PONTIFICIA UNIVERSITAS GREGORIANA

PROBLEMA GNOSEOLOGICUM IN PHILOSOPHIA NATURALI ROGERII JOS. BOSCOVICH

AUCTORE

ANTONIO IGREC

EXCERPTA EX DISSERTATIONE AD LAUREAM IN FACULTATE PHILOSOPHICA PONTIFICIAE UNIVERSITATIS GREGORIANAE

ZAGREBIAE 1943.

HRVATSKA DRŽAVNA TISKARA U ZAGREBU

PONTIFICIA UNIVERSITAS GREGORIANA

PROBLEMA GNOSEOLOGICUM IN PHILOSOPHIA NATURALI ROGERII JOS. BOSCOVICH

AUCTORE

ANTONIO IGREC

EXCERPTA EX DISSERTATIONE AD LAUREAM IN FACULTATE PHILOSOPHICA PONTIFICIAE UNIVERSITATIS GREGORIANAE

ZAGREBIAE 1943.

Vidimus et approbamus

Romae, ex Pontificia Universitate Gregoriana die 1. mensis Julii anni 1942.

P. Franciscus Morandini S. J.

P. Paulus Muñoz S. J.

Imprimatur

Zagrebiae die 1. mensis Februarii anni 1943.

Dr J. Lach
vicarius generalis

Tiskanje i razpačavanje dopušteno odlukom Glavnog Ravnateljstva za promičbu — Odsjeka za tisak od 9. veljače 1943. broj 617/43.

PRAEFATIO

Excerpta, quae nunc primum in lucem prodeunt, pars sunt nostrae dissertationis anno 1942. Pontificiae Universitati Gregorianae praesentatae ac ad gradum doctoris in philosophia consequendum defensae. Ex indice totius dissertationis apparebit conspectus nostri laboris. Ideo hunc praeponimus.

Dissertatio componitur quattuor capitibus, quae praeceduntur praefatione, bibliographia et introductione. Concluditur sat ampla conclusione. Praefatio collegit data maioris momenti de vita operibusque Boscovichii et recenset principaliora scripta hucusque de eo edita. Bibliographia, excepta litteratura, ordine chronologico disponitur. In introductione sermo est de ratione, fontibus et momento theoriae cognitionis in philosophia naturali nostri auctoris.

Prima duo capita his resumi possunt: Boscovich reiectis ideis quocumque modo innatis duplicem tantum fontem idearum assignat, scil. »sensum« et »reflexionem«. Sensu materia idearum acquiritur, quam postea reflexio transformat in ideas rebus exsternis conformes. Valor cognitionis sensitivae ab auctore denegatur et omnis cognitio vera per reflexionem proprie dictam fieri exigitur. Vera tamen cognitio restringitur ad campum experientiae sensibilis. Quae hunc campum transcendunt, absoluta vocantur. De illis habere possumus tantum plus minusve probabilem theoriam. Ideo inquirenda est via, qua ad theoriam, quam maxime securam, perveniri potest. Hanc nobis revelat doctrina de methodo.

Omnes textus doctrinam de cognitione enuntiantes diversissimis operibus auctoris sparsi collecti et inter se comparati sunt, ut doctrina de cognitione systematice disposita appareat et determinetur auctoris meritum philosophicum in campo criticae.

Doctrina de cognitione ab auctore constructa est, ut fundamenta eius philosophiae naturalis stabiliantur. Haec doctrina constat ex elementis disparatis empiristicis et rationalisticis, quae in unum systema ingeniose redacta sunt.

Accipiant r. p. Paulus Muñoz, moderator huius theseos benevolentissimus omnesque pp. professores facultatis philosophicae Pontificiae Universitatis Gregorianae sensus mei gratissimi animi.

INDEX TOTIUS DISSERTATIONIS

BIBLIOGRAPHIA

I. OPERA R. J. BOSCOVICHII[1]

1. DE MOTU CORPORUM PROIECTORUM IN SPATIO NON RESISTENTE. Dissertatio habita in Seminario Romano, Romae 1740.
2. DE NATURA ET USU INFINITORUM ET INFINITE PARVORUM. Dissertatio habita in Collegio Romano, Romae 1741.
3. DE MOTU CORPORIS ATTRACTI IN CENTRUM IMMOBILE VIRIBUS DECRESCENTIBUS IN RATIONE DISTANTIARUM RECIPROCA DUPLICATA IN SPATIIS NON RESISTENTIBUS. Dissertatio habita in Col. Rom. Romae 1743.
4. DE VIRIBUS VIVIS. Dissertatio auctore P. Rogerio Josepho Boscovich S. J. matheseos professore in Collegio Romano, Roma 1745.
5. DE MATERIAE DIVISIBILITATE ET PRINCIPIIS CORPORUM. Dissertatio conscripta iam a. 1748 et nunc primum edita auctore p. R. J. Boscovich. S. J. »Memorie sopra la fisica e storia naturale«, t. IV. Lucca 1757.
6. DE LUMINE. Dissertatio publice propugnata in Collegio Romano S. J. Pars I. Romae 1748; Pars. I. et II. Vindobonae 1766.
7. DE CENTRO GRAVITATIS. Dissertatio publice propugnata in Coll. Rom. S. J. Romae 1751 auctore R. J. Boscovich Societatis eiusdem, editio altera. Accedit disquisitio in centrum magnitudinis, qua quaedam in ea dissertatione proposita atque alia affinia demonstrantur. Romae 1751.
8. ELEMENTA UNIVERSAE MATHESEOS auctore P. Rogerio Josepho Boscovich S. J. publico matheseos professore, 3 volumina Venetiis 1757.
9. DE CONTINUITATIS LEGE ET EIUS CONSECTARIIS PERTINENTIBUS AD PRIMA MATERIAE ELEMENTA EORUMQUE VIRES. Dissertatio auctore R. Josepho Boscovich S. J. publico matheseos professore in Collegio Romano. Romae 1754.
10. DE LEGE VIRIUM IN NATURA EXISTENTIUM. Dissertatio auctore P. R. J. Boscovich S. J. publico matheseos professore Romae (sine anno).
11. PHILOSOPHIAE RECENTIORIS A BENEDICTO STAY in Romano archigymnasio publ. eloquentiae profess. VERSIBUS TRADITAE LIBRI X. ad Sylvium Valentium cardinalem amplissimum CUM ADNOTATIONIBUS ET SUPPLEMENTIS P. J. BOSCOVICH S. J. in Coll. Rom. publ. matheseos professoris, t. I. Romae 1755, t. II. 1760, t. III. 1792.
12. THEORIA PHILOSOPHIAE NATURALIS REDACTA AD UNICAM LEGEM VIRIUM IN NATURA EXISTENTIUM auctore P. Rogerio Josepho Boscovich S. J. Venetiis 1763.
13. THEORY OF NATURAL PHILOSOPHY. Put forward and explaened by Roger Joseph Boscovich, S. J. Latin-English edition. From the text of the first Venetian edition published under the personal superintendence of the author in 1763. With a short life of Boscovich. Chicago and London, Open Court Publishing Company 1922.

[1] Illa tantum Boscovichii opera afferimus, quae ad philosophiam aliquomodo spectant. C a t a l o g u s o p e r u m o m n i u m B. usque ad annum 1763 impressorum, ab ipso auctore confectus quattuor ultimis paginis Venetianae et Londinensis editionis »Theoriae« invenitur. Catalogum vero completum omnium operum B. invenies apud Sommervogel, Bibliothèque de la Comp. de Jèsus vol. I. columnas 1828—1850 implentem et apud Rački, Život i ocjena djela R. J. Boškovića p. 95—100.

14. DELLA LEGE DI CONTINUITA NELLA SCALA MUSICALE. Milano 1772.
15. OPERA PERTINENTIA AD OPTICAM ET ASTRONOMIAM MAXIMA EX PARTE ET OMNIA HUCUSQUE EDITA IN QUINQUE TOMOS DISTRIBUTA LUDOVICO XVI. GALIARUM REGI POTENTISSIMO DICATA. Bassani 1785.
16. COMMERCIUM EPISTOLARE:
   a) G. Gelcich: Dopisi Boškovićevi — Lettere dell'Ab. R. G. Boscovich Rad Hrvatske Akademije, knj. 87, str. 101—428.
   b) V. Varićak: Ulomak Boškovićeve korespondencije (fragmenta corresp.) Rad Hrv. Akad., knj. 185, str. 243—453.
   c) Idem: Drugi ulomak Boškovićeve korespondencije (alia fragmenta corresp. B.) Rad Hrv. Akad., knj. 193, str. 163—338.
   d) Idem: Prilozi za biografiju Ruda Boškovića (additamenta biographiae R. B.), Rad Hrv. Akad., knj. 232, str. 55—77; knj. 234, str. 123—188; knj. 236, str. 193—221.
   e) Idem: Nekoliko pisama Boškovićevih (Aliquod epistolae B.) Rad Hrv. Akad., knj. 241, str. 207—228.
   f) O. A. Zaninović O. P.: Jedno pismo Boškovića (Epistola B.) Bulićev Zbornik (Strenna Buliciana), Zagreb- Split 1924, p. 709—716.
   g) V. Radatović: Nekoliko hrvatskih pisama Ruđera Boškovića sestri Anici (Aliquod epistolae croaticae a R. B. scriptae sorori Anna) Rad Hrv. Akad., knj. 232, p. 75—91.
   h) Carteggio con i corrispondenti diversi. Publicazioni del R. Osservatorio Astronomico di Milano-Merate. Nuova serie, n. 2. a cura del direttore Emilio Bianchi. Milano 1988. — Epistolae iam publicatae in Rad. Hrv. Akad.

II. SCRIPTA MONOGRAPHICA DE BOSKOVICHII

A) Vita

1.	De Lalande:	JOURNAL DE PARIS 13. III. 1787 — Epistola traducta apparuit lingua italica in »Nouvo giornale encyclopedico di Vincenza«, Luglio 1787, p. 112—118.
	Idem:	JOURNAL DES SAVANTS février 1792.
	Idem:	ENCYCLOPEDIE METHODIQUE PHYSIQUE t. I. p. 201 ss.
2.	B. Zamagna:	ORATIO IN FUNERE ROGERII JOSEPHI BOSCOVICH HABITA XII KAL. JUNII 1787, Rhacusii 1787.
3.	G. Bajamonti:	ELOGIO DEL ABATE RUGGIERO G. BOSCOVICH, Napoli 1790.
4.	A. Fabroni:	ELOGIO DELL'AB. RUGGERO GIUSEPPE BOSCOVICH. In »Memorie di matematica e fisica della Società Italiana«, Verona 1788, t. II. p. VII—XLVI.
	Idem:	VITA ROGERII JOSEPHI BOSCOVICH. In »Vitae Italorum doctrina excellentium«, Pisis 1789, vol. XIV. p. 278—381.
5.	F. Ricca:	ELOGIO STORICO DELL'ABATE RUGGIERO GIUSEPPE BOSCOVICH, Milano 1789.
6.	C. Ugoni:	BIOGRAFIA DI RUGGERO GIUSEPPE BOSCOVICH. In »Biografie degli Italiani illustri del secolo XVIII.« Venezia vol II. p. 248—275.
7.	F. M. Appendini:	NOTIZIE ISTORICO-CRITICHE SULLA LITTERATURA DEI RAGUSEI, Ragusa 1803, t. II. p. 50—64.
8.	P. Bernardi:	ELOGIO ALL'AB. RUGGERO GIUSEPPE BOSCOVICH DEL CONTE G. de BIZZARRO, Venezia 1817.
9.	D. Vaccolini:	DELLA VITA E DEGLI STUDI DI RUGGERO BOSCOVICH MATEMATICO E FILOSOFO DI CHIARO NOME. Discorso letto nell'Academia Tiberina 19. Aprile 1841. »Giornale Arcadico di Roma« 1842, t. XCII. p. 174—187.
10.	B. Šulek:	MEMORIA ROGERII JOS. BOŠKOVIĆ, Zagrabiae 1867.

11.	GLASOVITI HRVATI (Croati illustres), Zagreb 1887, p. 225—252.	
12.	Fr. Rački:	ŽIVOT I OCJENA DJELA R. J. BOŠKOVIĆA (vita et diiudicatio operum R. J. B.), Rad Hrv. Akad., knj. 87, p. 1—100, Zagreb 1888.
13.	SPOMENICA RUĐ. J. BOŠKOVIĆA (In memoriam R. J. B.) Dubrovnik 1911.	
14.	V. Varićak:	U POVODU DRŽAVNOG IZDANJA BOŠKOVIĆEVOG DJELA »THEORIA PHILOSOPHIAE NATURALIS« (Adnotationes faciendae ad editionem sumptu publico Regni Serborum, Croatorum et Slovenorum factam »Theoriae phil. nat.« — Londinensem!) Corrigit errores B. Petronievič et J. M. Child in introductione Londinensis editionis Theoriae factos. Rad Hrv. Akad., knj. 230, p. 161—226.
	Idem:	Omnia opera sub. I. de commercio epistolari citata.
15.	M. Deanović:	ODNOSI IZMEĐU VOLTAIRA, R. BOŠKOVIĆA i »ACCADEMIE DEGLI ARCADI« (Relationes inter V. B. et Acad. Arc.), Godišnjak Sveučilišta 1924/25—1928/29, Zagreb 1929, p. 174—203.
16.	Idem:	BOŠKOVIĆ I TEATAR (B. et theatrum), Šišićev Zbornik, Zagreb 1929.
17.	B. Truhelka:	U PARIZU ENCIKLOPEDISTA (Parisiis tempore encyclopedistarum) Savremenik 1928.
18.	Idem:	BOŠKOVIĆEVA »VITA DOMESTICA«, Savremenik 1929.
19.	Idem:	BOŠKOVIĆ U VERSAILLESU MARKIZE POMPADOUR Misao, Beograd 1928.
20.	Idem:	BOŠKOVIĆ O AFERI O. ANTOINE LAVALETTE (B. de causa p. A. L.) Šišićev Zbornik, Zagreb 1929, str. 275—282.
21.	Idem:	PRVI PORAZI RUDŽA BOŠKOVIĆA (primae calamitates R. B.) Misao, Beograd 1930.
22.	H. Bedarida:	AMITIÈS FRANÇAISES DU PÈRE BOSCOVICH Rešetarov Zbornik, Dubrovnik 1931.
23.	N. Maslač S. J.:	RUĐER JOSIP BOŠKOVIĆ. In »Život« XVIII (1937) p. 241—257.
24.	A. P.(ignatelli):	RICORDANDO RUGGERO BOSCOVICH. Cività Cattolica 1938 vol. I. p. 245—260.
25.	D. J. Zovko:	BOŠKOVIĆI U SELU ORAHOVI DO (De cognatis et affinibus Rog. Boscovich in pago Orahovi Do in Herzegovina), Vrela i prinosi — Fontes et studia historiae Societatis Jesu in finibus Croatorum, n. 8, p. 74—82.
26.	F. Kesterčanek:	RUĐER BOŠKOVIĆ U PORTRETIMA I SPOMENICIMA (Imagines et monumenta R. B.) Vrela i prinosi n. 8, Sarajevo 1941.

B) De opere scientifico

1.	Dr. V. Dvořák:	BOŠKOVIĆEV RAD NA POLJU FIZIKE (B. studia physica) Rad Hrv. Akad., knj. 87—90 p. 470—542.
2.	J. Torbar:	ROGER BOŠKOVIĆ I NJEGOV RAD NA POLJU ASTRONOMIJE I METEOROLOGIJE (B. studia astronomica et meteorologica) Rad Hrv. Akad., knj. 87—90, p. 429—469.
3.	V. Varićak:	MATEMATIČKI RAD BOŠKOVIĆEV (Mathesis B.) Rad Hrv. Akad., knj. 181, p. 75—208.
4.	J. Majcen:	MATEMATIČKI RAD BOŠKOVIĆEV II. DIO SECTIONUM CONICARUM ELEMENTA. (Studia supra opus B. Sec. con. el.) Rad Hrv. Akad., knj. 225, p. 1—231.

5. G. V. Schiaparelli: SULL'ATTIVITÀ DEL BOSCOVICH QUALE ASTRONOMO IN MILANO. Publicazioni del R. Osservatorio Astronomico di Milano-Merate. Nuova serie n. 2. A cura del direttore prof. Emilio Bianchi. Milano 1938. — Excerptum ex Rad Hrv. Akad., knj. 190, p. 1—43.

C) Philosophia

1. A. Rota: RAGIONAMENTO DI ANTONIO ROTA N. V. CONVITTORE IN SEMINARIO ROMANO SU LA TEORIA FISICO-MATEMATICA DEL P. RUGGIERO GIUSEPPE BOSCOVICH DELLA COMPAGNIA DI GESU ESPOSTO IN UNA PUBLICA RADUNANZA DI ERUDITI SIGNORI CON FACOLTA AGL'INTERVENUTI DI PROPORNE AD ARBITRIO LE LORO DIFFICOLTA. Roma 1763.

2. A. Radics: PRINCIPIA BOSCOVICHII SINGULARI TRACTATU ILLUSTRATA Budae 1765.

3. Idem: INTRODUCTIO IN PHILOSOPHIAM NATURALEM THEORIAE P. ROGERII BOSCOVICH E SOCIETATE JESU ACCOMODATA ET IN USUM AUDITORUM PHILOSOPHIAE CONSCRIPTA. Budae (sine anno).

4. O. Zeplichal: ENTFURF DER BOSCOVICHSCHEN NATURLEHRE. Breslau 1769.

5. N. Burkhauser: THEORIA CORPORIS NATURALIS PRINCIPIIS BOSCOVICHI CONFORMATA. Wirceburgi 1770.

6. ANMERKUNGEN ÜBER DEN AUSZUG UND DIE KRITIK EINES BERLINISCHEN HERNN REZENZENTEN DAS BOSCOVICHISCHE SYSTEM BETREFFEND. Herausgegeben als auf Kaiserl.-königl. vorderösterreichischen hohen Schule zu Freyburg einigen die Magisterwürde in der Weltweisheit ertheilt wurde im Augustusmonate 1772.

7. J. N. Alber: JOANNIS NEP. ALBER, CLERICI REGULARIS E SCHOLIS PIIS COGITATIONES PHILOSOPHICAE DE IMMEDIATO CORPORUM CONTACTU THEORIAM CL. JOS. BOSCOVICHII RESPICIENTES. Vienae 1782.

8. THEORIA BOSCOVICHIANA VINDICATA ET DEFENSA AB IMPUGNATIONIBUS QUIBUS IMPETITUR IN DISSERTATIONE QUADAM: DE SINGULARI SYSTEMATE AUT HYPOTHESI P. BOSCOVICH CIRCA LEGEM CONTINUITATIS ET CONTACTUM AB ALIORUM QUOQUE DIFFICULTATIBUS IN EANDEM OPPOSITIS HAC OCCASIONE EXPEDITUR AUCTORE SACERDOTE HISPANO. Fulginiae 1791.

9. F. Evellin: QUID DE REBUS CORPOREIS VEL INCORPOREIS SENSERIT BOSCOVICH. Paris 1880.

10. Ž. Marković: FILOSOFIJSKI RAD RUGJERA JOSIPA BOŠKOVIĆA. Rad Hrv. Akad., knj. 87—90, str. 543—716.

11. K. T. Stojanović: ATOMISTIKA JEDAN DEO IZ FILOZOFIJE RUĐERA JOSIPA BOŠKOVIĆA UPOREĐEN SA SLIČNIM GLEDIŠTIMA FILOZOFSKIM, NAROČITO SA MODERNIM POGLEDIMA NA PRIRODU MATERIJE. (Atomismus, pars philosophiae R. J. B. comparatus similibus sententiis modernorum de natura materiae) Niš 1891.

12. Idem: RADOVI RUĐERA JOSIFA BOŠKOVIĆA NA POLJU PJESNIČKOM, FILOZOFSKOM I EGZAKNIM NAUKAMA. (Studia R. J. B. poetica, phliosophica et scentiarum egsactarum) Beograd 1903.

13. M. Oster: ROGER JOSEPH BOSCOVICH ALS NATURPHILOSOPH. Inaugural-Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde. Cöln 1909.

14. Sv. Ristić: TEMELJI ATOMISTIČKOG DINAMIZMA BOŠKOVIĆEVOG (Fundamenta atonismi dynamistici B.) Beograd 1912.

15. L. Čermelj: BOŠKOVIĆEV NAUK O MATERIJI, PROSTORU, ČASU V LUČI RELATIVNOSNE TEORIJE (Doctrina B. de materia, spatio et tempore sub luce theoriae relativitatis) Ljubljana 1923.

16. Idem: ROGER J. BOSCOVICH ALS RELATIVIST, Leipzig 1929,

17. D. Nedeljković: LA PHILOSOPHIE NATURELLE ET RELATIVISTE DE R. J. BOSCOVICH. Paris 1922.

18. Idem: STAV GEORGIJA BEČKEREČKOGA U PITANJU ISTINE I BOŠKOVIĆEV PROBABILIZAM (Doctrina Georgii Bečkerečki in quaestione de veritate et probabilismus B.) »Novi Vidici« 1928, str. 214—222.

19. Idem: VREDNOST ŽIVOTA I BOŠKOVIĆEV INDIFERENTIZAM. (Valor vitae et indifferentismus B.). Skoplje 1928.

20. Idem: BOŠKOVIĆEVA KRITIKA PRINCIPA PREDODREĐENE HARMONIJE I NJEN ZNAČAJ (Momentum B. crisis principii harmoniae praestabilitae). »Spomenik Srpske Kraljevske Akademije«, knjiga 72, drugi razred, str. 95—101. Beograd 1931.

21. Idem: RUĐER BOŠKOVIĆ O SPOLJAŠNJEM SVETU KAO REZISTENCIJI. (R. B. de mundo externo tamquam resistentia). Preštampano iz »Pregleda«. Sarajevo 1937.

22. A. Maier S. J.: PHILOSOPHIA CORPUSCULARIS ROGERII JOS. BOSCOVICH PROPOSITA ATQUE EXAMINATA. Thesis ad obtinendum gradum Magistri aggregati Universitatis Gregorianae anno 1928 defensa.

23. S. Zimmermann: BOŠKOVIĆEV FILOZOFSKI NAZOR NA SVIJET (B. visio mundi philosophica). »Hrvatska Smotra« 1937, str. 257—273.

24. V.Keilbach RUĐER JOSIP BOŠKOVIĆ (NJEGOVA JEDNOSTAVNA DINAMISTIČKA ATOMISTIKA) — R. J. B. atomismus simplex dynamisticus). »Bogoslovska Smotra« XXV (1937) str. 173—190.

III. LITTERATURA

L. Bloch: LA PHILOSOPHIE DE NEWTON Paris 1908.
C. Boyer S. J.: CURSUS PHILOSOPHIAE 2 vol. Parisiis 1937.
H. Bošković O. P.: PROBLEM SPOZNAJE (problema cognitionis) Zagreb 1931
M. Campo: CRISTIANO WOLFF E IL RAZIONALISMO PRECRITICO 2 volumina Milano 1939.
J. Carbonelle: LES CONFINS DE LA SCIENCE ET DE LA PHILOSOPHIE 3. ed. Paris 1881.
A. Carlini: LA FILOSOFIA DI G. LOCKE 2 volumina. Firenze 1920.
E. Cassirer: DAS ERKENNTNISPROBLEM IN DER PHILOSOPHIE UND WISSENSCHAFT DER NEUREN ZEIT II. Band, 3. Aufl. Berlin 1922.
Idem: DIE PHILOSOPHIE DER AUFERKLÄRUNG. Tübingen 1932.
J. Fröbes S. J.: LOGICA FORMALIS Romae 1940.
L. Gabba: PROTESTA DELL'ASTRONOMO DALMATA RUGGIERO GIUSEPPE BOSCOVICH PER LA SCRITTURA STORPIATA DEL SUO NOME Estratto dall'Archivio Storico per la Dalmazia, Roma 1937.
P. Geny S. J.: CRITICA DE COGNITIONIS HUMANAE VALORE DISQUISITIO Romae 1932.
K. Grim S. J. INDUKCIJA Zagreb 1941.
P. Hoenen S. J.: COSMOLOGIA editio altera Roma 1936.
Idem: DE ORIGINE PRIMORUM PRINCIPIORUM SCIENTIAE »Gregorianum XIV (1933) fasc. 2, p. 153—184.

B. Jansen S. J.: DIE GESCHICHTE DER ERKENNTNISLEHRE IN DER NEUREN PHILOSOPHIE BIS KANT. Paderborn 1940.

F. Klimke S. J.: INSTITUTIONES HISTORIAE PHILOSOPHIAE 2 volumina Romae-Friburgi Brisg. 1923.

J. Locke: IOANNIS LOCKII ARMIGERII LIBRI IV DE INTELLECTU HUMANO DENUO EX NOVISSIMA EDITIONE IDIOMATIS ANGLICANI LONGE ACCURATIORI IN PURIOREM STYLUM TRANSLATI ET NUPER ALIQUOT NOTIS CRITICIS ILLUSTRATI... CURA. M. GOTTHELFF HENRICI TIELE t. 1 et 2. Lipsiae 1758.

G. W. Leibniz: LEIBNITII OPERA OMNIA... studio Lud. Dutens 6 vol. Genevae 1768.

Idem: LEIBNITII OPERA PHILOSOPHICA QUAE EXTANT... OMNIA ed. J. E. Erdman Berlin 1840.

J. Maréchal S. J.: LE POINT DE DEPART DE LA METAPHYSIQUE. CAHIER II.: LE CONFLIT DU RATIONALISME ET DE L'EMPIRISME DANS LA PHILOSOPHIE MODERNE AVANT KANT. Bruge-Paris 1923.

Idem: PRECIS D'HISTOIRE DE LA PHILOSOPHIE MODERNE, tome premier DE LA RENAISSANCE A KANT. Louvain 1923.

A. Naber S. J: THEORIA COGNITIONIS CRITICA (ad usum privatum auditorum) Romae 1932.

I. Newton: OPERA. edit. Horsley, 5 vol. London 1779—1785.

G. de Ruggiero: STORIA DELLA FILOSOFIA MODERNA I.: L'ETA CARTESIANA Bari 1933.

Idem: STORIA DELLA FILOSOFIA MODERNA II.: L'ETA DELL'ILLUMINISMO 2 vol. Bari 1941.

Idem: STORIA DELLA FILOSOFIA MODERNA III; DA VICO A KANT Bari 1941.

Ch. Renouvier: LE PERSONALISME SUIVI D'UNE ETUDE SUR LA PERCEPTION EXTERNE ET SUR LA FORCE Paris 1903.

B. Russell: LA PHILOSOPHIE DE LEIBNITZ, trad. par. I. et J. Ray Paris 1908.

P. Siwek S. J.: PSYCHOLOGIA METAPHYSICA Romae 1939.

G. Ubagh: DU DYNAMISME CONSIDÈRÈ EN LUI MÈME ET DANS SES RAPPORTS AVEC LA SAINTE EUCHARISTIE ed. 2. Louvain 1861.

A. Ušeničnik: IZABRANI SPISI (OPERA ELECTA) ZV. VII.: O SPOZNANJU (DE COGNITIONE); ZVEZEK VIII.: O SVETU IN DUŠEVNOSTI (DE MUNDO ET ANIMA) Ljubljana 1941.

M. Vanino S. J.: LJETOPIS DUBROVAČKOG KOLEGIJA (CHRONICON COLLEGII RAGUSINI) »Vrela i prinosi« — Fontes et studia historiae S. J. in finibus Croatorum br. 7, str. 1—171.

P. Vuk-Pavlović: SPOZNAJA I SPOZNAJNA TEORIJA (COGNITIO ET THEORIA COGNITIONIS) Zagreb 1926.

Chr. Wolff: PHILOSOPHIA RATIONALIS LOGICA Veronae 1735.

Idem: PHILOSOPHIA PRIMA SIVE ONTOLOGIA Veronae 1779.

Idem: COSMOLOGIA GENERALIS Veronae 1779.

Idem: PSYCHOLOGIA EMPIRICA Veronae 1779.

Idem: PSYCHOLOGIA RATIONALIS Veronae 1779.

S. Zimmermann: OPĆA NOETIKA (NOETICA GENERALIS) ed 2. Beograd 1926.

Idem: TEMELJI FILOZOFIJE (FUNDAMENTA PHIL.) Zagreb 1934.

Idem: DUŠEVNI ŽIVOT (VITA MENTALIS) Zagreb 1932.

Idem: FILOZOFIJA I RELIGIJA vol. I. Zagreb 1936., vol. II. Zagreb 1937.

CAPUT III:

DE METHODO

§ 1. METHODUS STABILIENDA.

»In primis philosophandi methodus stabilienda, ante omnia, ne in errorem incidamus«.[1] Verba sunt auctoris, quae momentum doctrinae huius capitis optime enuntiant.

Cognitio certa intra limites cognitinis sensitivae contracta est. Estne omnis cognitio absolutorum omnino impossibilis? Non, sed gradum certitudinis assequi numquam potest talis cognitio illum, quem reflexiva cognitio relativorum, scil. illorum, quae sub sensus cadunt. De hoc tamen non nimis dolendum, quia sic remanet philosopho magnus campus speculationis. Invenire debet viam, qua ad ista absoluta perveniat. Non solum philosophia, sed etiam scientiae naturales de absolutis agunt. Ideo inventa una vice apta via, quae additum nobis aperit ad absoluta, haec retinenda erit non solum in philosophia, sed etiam in scientiis naturalibus, quae absoluta perscrutantur. Hoc maxime apparet in cosmologia et physica.

Ante omnia inquirendae sunt indoles naturae et leges eius. Perspecta indole et invetis legibus, fundamentum stabile ulteriori inquisitioni subiecimus. Ideo via, qua nos ad absoluta conducet, et methodus philosophandi nominatur, prae primis de inveniendis legibus et indole naturae aget.

Boscovich est cosmologus proprie dictus. De cognitione, uti iam diximus, tractat, quia ita fundamenta suae doctrinae cosmologicae praestabilire vult. Ideo omnem curam consecravit quaestionibus, quae cognitionem rerum corporearum spectant, et omnes alias neglexit. Ita facit etiam in quaestione de cognoscendis absolutis. Totus est in determinanda methodo inveniendi leges naturae corporeae et explicandis proprietatibus illorum, quae sub sensus non cadunt.

Prout alii philosophi naturales illius temporis, ita étiam auctor noster suis fere omnibus non solum philosophicis sed etiam physicis et mathematicis operibus multa de methodo inseruit.[2] Omittamus illa, quae de methodo pure mathematico-physica dixit. Haec enim excedunt limites nostri laboris et iam ab aliis istarum scientiarum cultoribus examinata sunt.[3] Hoc capite methodum scientifico-philosophicam auctoris exponere intendimus.

---

[1] Philosophiae recentioris t. I. p. 49.

[2] Cfr. Opera pertinentia ad opticam et astronomiam maxima ex parte nova et omnia hucusque edita in quinque tomos distributa, Bassani 1785; t. I. pp. 159—168, 360—364; t. II. pp. 251—265, 465—473; t. III. pp. 14—22, 99—107, 119—123, 266—275, 440—455; t. IV. pp. 365—367, 435—441, 463—471; t. V. pp. 89—96, 100—112, 263—265, 338—363, 372—397, Omnes textus isti de modo procedendi inquisitionum physicomathematicarum tractant. Ideo nostro proposito non multum inserviunt.

[3] Cfr. Varićak Dr. Vladimir, Matematički rad Boškovićev (Studia mathematica B.), preštampano iz 181, 185, 190 i 193 knjige Rada Hrvatske Akademije znanosti i umjetnosti, Zagreb 1910, 1911, 1912, Škreb Dr. Stjepan, Osnova Boškovićeve fizike (Principia physicae B.) »Hrvatska Smotra« g. V. (1937), br. 5/6, str. 273—281.

In prioribus operibus dicit inveniendam esse methodum, qua »naturae principia« investigentur.[4] Cum tamen huiusmodi principia secundum suam doctrinam de cognitione e phaenomenis deprehendere non liceat ea »nequaquam investigamus, contenti investigatione legis ipsius«.[5]

Iam in primo opere philosophico: »De viribus vivis« (1745) aliquae observationes de methodo inveniuntur.[6] In subsequenti dissertatione »De lumine« (1748) iam plura, etsi adhuc non clara, insunt.[7] In opere »De continuitatis lege et consectariis pertinentibus ad prima materiae elementa« (1754) iam theoria de methodo quoad partem primo negativam,[8] postea positivam[9] in essentialibus perfecta est. In adnotationibus et supplementis Stayanae philosophiae (1755)[10] sat ampla methodi expositio invenitur. Hic vult ex usu scientiae (astronomicae) monstrare eandem methodum in usu iam fuisse et progressui scientiae profuisse.[11] »Theoria philosophiae naturalis« . . . quod est eius opus princeps, resumit doctrinam iam in aliis operibus expositam. Ita de methodo simpliciter transcripsit, quae iam in »De continuitatis lege« dicta fuerant.[12] — Concludere possumus Boscovichium iam anno 1754. suam doctrinam de methodo scientifico-philosohphica construxisse et postea in operibus posterioribus retinuisse.

In exponenda doctrina de methodo modum procedendi sequemur, quem auctor ipse in »De continuitatis lege« secutus erat. Paragrapho prima negativam, secunda vero positivam determinationem methodi exposituri sumus. Parte prima utriusque paragraphi, auctorem sequentes, theoretice de principiis, seu de veritate eorum, secunda vero parte sub respectu magis practico, seu de utilitate eorum, agemus. Isti duo aspectus maximi sunt momenti, si inter diversas methodos veram eligere volumus.

Paragrapho primae inscriptionem imposuimus: »Methodus arbitrariarum hypothesium,« quia ab auctore ipso adhibita[13] optime exprimit obiectum de quo agitur. Similiter inscriptio paragraphi secundae ex vocabulario auctoris sumpta,[14] sat adaequata esse videtur.

[4] Cfr. De lumine parte prima n. 27, p. 22.

[5] De lege vir. n. 46, p. 19; cer. De cont. lege n. 131, p 58.

[6] Cfr. n. 9, p. 10, n. 37 p. 29, n. 40 p. 31, n. 41 p. 32.

[7] Phil. rec. t. I. p. 60 dicit auctor se in prima parte dissertationis: »De lumine« methodum »fusius illustrasse«. Tamen adsunt in parte prima adhuc pauca; numeri 3, 4, 23, 24 potius de cognitione sensitiva agunt; solo autem numero 27 stricte de methodo tractat. In secunda vero parte eiusdem dissertationis numero 54 solvit difficultates contra suam theoriam propositas et numero 76 per transennam usum causarum finalium in studio naturae reiecit. Ideo verum est hic »fusius« methodum esse illustratam, quam in »De viribus vivis«, non vero »fusius«, quam in aliis operibus. Hoc saepe accidit, ut auctor in operibus posterioribus lectorem ad studium operum priorum mittat, quasi in iis ampliorem explicationem invenire possit, etsi in illis pauciora inveniantur. Hoc explicari potest ex eo, quod Boscovich variis studiis et officiis occupatus diversis locis commorans non semper prae manibus habuit omnia opera priora et ideo memoriae nimis fidens lectorem invitus in errorem duxit. Ita v. gr. opus principale: »Theoriam philosophiae naturalis« conscripsit et primo eddidit Viennae, cum exorta intemperie impeditus, ne in Italiam rediret, ad tempus ibi immorari coactus erat. Cfr. Theoria p. XI.

[8] Nn. 125—131.

[9] Nn. 134—136.

[10] Phil. rec. t. I. pp. 50—61, 335—339, 357—358.

[11] Cfr. Phil rec. t. II. pp. 315—328, n. 65—106.

[12] Theoria n. 40, p. 17—19.

[13] Phil. rec. t. I. p. 54.

[14] Ibi t. III. p. 397.

§ 2. METHODUS ARBITRARIARUM HYPOTHESIUM SEU DETERMINATIO METHODI NEGATIVA.

Scientiae[15] est explicare omnem naturam, inprimis corpoream. Ad hoc autem non sufficit cognoscere proprietates tantum externas rerum, sed desideratur explicatio per elementa rerum ultima, quaeritur, quasnam proprietates ultima corporum elementa habeant, quibus legibus regantur et quomodo inter se agant. Explicatio scientifica debet esse per simplicia, haec autem in rebus corporeis sunt elementa. Hoc est commune postulatum philosophiae naturalis illius temporis, quod etiam a Boscovichio agnoscitur. Elementa, rerum ultima componentia, cum sint exilia sensus nostros effugiunt. Ideo exsurgit quaestio, possintne cognosci et qualis sit eorum cognitio. Estne desperandum de possibilitate omnis cognitionis simplicium? Non. Aliter enim omnis scientia rerum corporearum impossibilis evaderet.

Quando de via, qua ad eorum cognitionem pervenimus, quaeritur, auctores in diversas abeunt partes. Aliqui, dicit auctor, construunt arbitrarias hypotheses, ad quas nulla observatio illos duxit, nulla indicium praebuit. Isti auctores proponunt aliqua principia a priori, quae deberent esse certa, et super ea suas exstruunt hypotheses. Ita fecerunt Cartesiani cum suis vorticibus et praesertim Leibnitiani,[16] qui totam suam philosophiam principio rationis sufficientis exstruxerunt. Sed ab his omnibus »sermo philosophicus, non philosophia ipsa traditur«.[17]

Quid dicendum de istis principiis? Prae primis nos principia vel causas rerum immediate non cognoscimus. Ideo initio inquisitionis naturae iis uti non licet. Possunt utique confingi, sed tanto est magis improbabile te in vera incidisse, quo plura sunt reliqua omnia, quae ignoras, quam unicum illud tuum quod tibi confingis.[18] Notum est vetus adagium, quod dicit, in scientia procedendum esse a magis notis, quoad nos ad magis nota quoad se, a certis ad incerta. Ideo in explicandis phaenomenis naturae non licet uti his principiis fictis et ignotis.

Quod vero ad *principium rationis sufficientis* attinet, illud, prout a Leibnitianis admittitur. *»Falsum omnino esse, ac etiam perniciosum* arbitramur, ac praeterea . . . *censemus numquam posse* (in studio naturae) *ulli esse usui ad quidquam utcumque determinandum*, et multo minus ad demonstrandum«.[19]

Principium rationis sufficientis falsum est ac perniciosum.

Distinguendum est principium rationis sufficientis ab illo »in natura nihil fit sine causa«. Res enim creatae causam seu »rationem physicam« suae existentiae necessario habere debent. Si principium rationis sufficientis solummodo hoc diceret, illud ad ea, quae a causis necessariis ortum ducunt. applicari liceret et reduci posset ad hoc »nihil existit sine sua causa«.[20]

[15] Auctor utitur hoc termino in sensu generaliori subintelligendo etiam philosophiam.

[16] Boscovich raro nominat Lebnitium. Semper de »Leibnitianis« loquitur. Ex his nobis videtur cognovisse praesertim Wolfium, quem non solum nominatim ab aliis distinguit, sed etiam eius opera ad litteram citat, v. g. in De lumine parte I. n. 7 p. 7, n. 8 p. 8, n. 13 p. 11, n. 14 p. 12; et crisi subiecit. Cfr. De vir. vivis n. 4 p. 5; Phil. rec. t. I. p. 329.

[17] Phil. rec. t. I. p. 50.

[18] Ibid. p. 51.

[19] De cont. lege n. 125 p. 56.

[20] Phil. rec. t. I. p. 335, suppl. n. 22.

Sed Leibnitiani principium rationis sufficientis ad universam naturam creatam applicarunt, immo etiam pro principio directivo divinae actionis habuerunt. In hoc eius falsitas et perniciosus in philosophia usus. — In homine distinguendae sunt actiones necessariae vegetativae et sensitivae ab actionibus liberis: volitivis. In his ultimis, teste conscientia, saepe »stat pro ratione voluntas«. Ideo principium rationis sufficientis, inquantum etiam ad has actiones applicatur, dicendum est falsum.[21]

Eius falsitas adhuc clarius apparet, si consideratur eius applicatio ad actiones divinas. — Si Deus in sua actione determinatur secundum principium rationis sufficientis, semper debet eligere id, quod est omnium possibilium optimum. Repugnat enim divinae sapientiae imperfectiora perfectioribus anteponere. Dum creabat, debuit hunc mundum potius eligere, quam alium, »quod est apsurdum dicere«. Ratio, cur hunc aliis pluribus possibilibus anteposuerit, unica esse poterit, quia hic esset omnium optimus et infinitae perfectionis. Hoc autem certe falsum est. Experientia enim constat adesse in mundo multa mala. — Leibnitiani respondent hoc esse propter maiora bona. Sed hoc est unam hypothesim arbitrariam defendere ope alterius, quae non solum ab experientia non confirmatur, sed etiam ei contradicit. Sic versamur in circulo hypothesium arbitrariarum. — Quidquid sit de malis in mundo, principium rationis sufficientis alia ratione declaratur falsum. Etenim nulla res huius mundi infinitae est perfectionis. Omnes econtra finitae, omnes perfectibiles, uti omnibus experientia obvia constat. Hoc in dubium nullo modo revocari potest. Quis non videt in mundo esse continuas mutationes. Res mutabilis antea fuit in potentia ad perfectionem, quam mutatione peracta acquirit. Quod autem potest ulteriorem perfectionem recipere, non est infinitae perfectionis. — Res creatae sunt perfectibiles et ideo principium rationis sufficientis prout directivum divinae actionis, verum non est.[22]

Adsunta praeterea aliae rationes contra principium rationis sufficientis. Si illud esset verum, omne, quod actualiter non existit, esset omnino impossibile. Atqui falsum consequens. Ergo et antecedens. — Etenim res evadit possibilis, si sua essentia habet rationem sufficientem, cur existat. Quod autem rationem habet sufficientem suae existentiae, a Deo necessario creari debuerat. Cum Deus illud non creaverit, signum est, quod non habuerat rationem sufficientem suae existentiae, quod possibile non fuerat, nec nunc est. Sed nos concipimus multa, quae nunc non existunt, posse aliquando existere; multo plura concipit Deus. Quae vero concipi possunt, possibilia sunt. Ideo principium rationis sufficientis falsum est.[23]

Insuper res creatae possibiles essent hic et non alibi, hoc et non alio tempore. Leibnitiani hoc libenter concedunt et spatium declarant esse ordinem coexistentium et tempus ordinem successivorum.[24] — Sed spatium, ait auctor, probe distinguendum est ab ordine coexistentium. Possumus enim concipere, v. g. singulas stellas positas alio loco, manente semper eodem inter illas ordine. Ita nulla nobis apparet ratio, cur res creatae sint potius

[21] Ibid. n. 23.
[22] De his in De cont. lege n. 127 p. 57; Phil. rec. t. I. pp. 337—338, suppl. nn. 29 et 30.
[23] Phil. rec. t. I. p. 337, n. 28.
[24] Ibid. 336, n. 26.

hic et non alibi, hoc potius quam alio tempore. Si autem deest ratio, res dicendae sunt aeque possibiles alio loco et alio tempore. Proinde principium rationis sufficientis falsum est.[25]

Omnis tandem perfectio rerum divinae comparata perfectioni prorsus evanescit. Ideoque non potest esse motivum, cur Deus illas creaverit. Creatio procedit a libera voluntate divina, in cuius abscondita intrare mortali homini non licet.[26]

Principium rationis sufficientis, prout a Leibnitianis explicatur, non solum est falsum, sed insuper ex illo in philosophia conclusiones veritatibus fidei oppositae facile deducuntur. Ideo est *periculosum.* Si admittitur, hoc principium de omnibus actionibus valere, nullo modo libertas humana nec, quod est adhuc peius, libertas Dei agentis salvari potest.

Homo quidquid agit, propter aliquam rationem agit, nec unquam illud faceret, nisi moveretur aliqua ratione sufficienti. Ita videtur homo non libere, sed necessario agere. Si enim datur ratio sufficiens, ut aliquam actionem suscipiat, illam omittere non potest. — Conantur Leibnitiani difficultatem effugere dicendo hominem ad actionem ponendam non esse coactum ab aliquo alio extra se, sed ab intellectu ipso perspiciente rationem ponendi istam actionem. Ita utique salvatur libertas a coactione, sed non libertas a necessitate, quia homo deberet semper agere secundum motivum praevalens velatum velamine rationis sufficientis. Sola vero libertas a coactione non est vera libertas, quam nos Ecclesia docet, nec sufficit, ut aliquis poena vel praemio dignus censeatur.[27]

Principium rationis sufficientis ad actiones divinas applicatum Eius libertatem et omnipotentiam offendit. Deus creando determinaretur a perfectione rerum, non ex sua libera voluntate; nec potuisset creare nisi illa, quae optima et perfectissima essent.[28] In ipsa etiam creatione esset delimitatus. Non potuisset nec duo prorsus similia creare. — Qui autem audet dicere Deum non libere agere, sed in sua omnipotentia determinari a rebus ipsis, dicere debet res esse omnipotentes, non vero Deum. Ita pronam aperit viam, qua Deus penitus e mundo summoveatur.[29] Quid periculosius philosophia, quae ianuam pandit negationi existentiae Dei?

»Quodsi pro ratione sufficiente admittatur etiam liberum arbitrium, id quidem Leibnitiani principii vim evertet, et ipsius Leibnitii philosophiam confundet, at principium eo modo correctum admitti poterit ut verum, sed adhuc erit *inutile.* Verum erit: semper enim erit ratio, cur aliquid sit potius quam non sit, nimirum vel ipsa rei natura, ut in Deo necessario existente, vel causae necessariae actio, vel liberae arbitraria determinatio. Sed cum nos omnes causas, quae esse possint, omnino ignoremus, solum negativum principium prodesse non poterit. Nam numquam nobis constabit nullam esse rationem, cur hoc potius sit, quam non sit, nisi omnes penitus causarum ne-

[25] Phil. rec. t. I. p. 338, n. 32.
[26] Ibid. n. 31.
[27] De cont. lege n. 126, p. 56; Phil. rec. t. I. p. 336, nn. 23 et 24.
[28] Phil. rec. t. I. p. 336, n. 25 et 26.
[29] Ibid. p. 337, n. 27, p. 338, n. 33.

cessariarum nexus cum eo effectu, et omnes liberarum voluntatum determinationes noverimus«.[30]

A. Radics in sua »Introductione in philosophiam naturalem theoriae Boscovichianae accomodata« crisi Boscovichianae principii rationis sufficientis, quam supra exposuimus, sequentes addidit regulas methodicas: »1. In explicandis causarum naturalium phaenomenis nulla causa proxima debet assumi, ideo, ut praesens phaenomenon explicetur, de cuius existentia et sufficienti efficacitate independenter a praesenti phaenomeno ratio reddi non potest. — 2. Non assumuntur gratis causae, quae sensuum experientiae aeque clarae ac ipsum phaenomenon quodvis subiacent. — 3. Non assumitur causa gratis, si ex phaenomeno legitimo ratiocinio inferatur, quum ea sensibus non subiacet. . . . — 4. Quando ad explicandum quodpiam phaenomenon plures causae sufficientes adsunt, aut adesse videntur, una prae altera sine ratione sufficiente ex. gr. applicationis assumenda non est.«[31]

A. Radics doctrinam B. fideliter sequitur et non raro iisdem verbis exponit. Ita fecit de principio rationis sufficientis. Tamen istas regulas in operibus B. sine successu quaesivimus. Illae cohaerent cum mentalitate Boscovichii,[32] at non sunt suae, sed A. Radicsii.

Alii confixerunt *hypotheses*, quibus naturae phaenomena explicari deberent per *causas finales*.[33] »At nobis, verba sunt auctoris, hic ipse causarum finalium usus in determinandis illis, quae aliunde non constant, prorsus displicet, et illud omnino persuasum est saepissime in errores maximos debere incidere, qui eiusmodi investigationis rationem ineat. Cuius enim audaciae est in abdita illa divinae mentis arcana irrumpere et tamquam earum rerum, quas condidit, usus omnes et tam multae, tam variae cum ceteris relationes perspectae nobis essent, de universa eius ratione iudicium ferre, ac ex hoc nostro iudicio progredi ad cetera determinanda.[34]

Etsi causis finalibus in investigatione legum naturae generalium uti non licet, illae »ad meditationem quandam contemplationemque usui esse possunt, ubi leges naturae aliunde innotuerint«.[35]

Notetur tamen auctorem non negare existentiam finalitatis in natura. Refutat tantum, quod illa possit servire ut principium methodicum ad explicanda eius phaenomena, antequam leges generales naturae aliunde innotuerint.

Methodus hypothesium arbitrariarum, quae ad explicandam naturam corporum a principiis independenter ab observatione constructis exordium sumit, dicenda est falsa et ad investigationem naturae corporeae inepta. Procedit enim a falso supposito, secundum quod nos principia rerum immediate cognoscere deberemus. Principia, quibus in explicandis phaenomenis utitur, ne per casum quidem vera sunt. Est autem inepta, quia principia a quibus procedit inutilia et insuper periculosi usus in philosophia sunt. Quaerenda est ergo alia via.

---

30 Phil. rec. t. I. p. 339, n. 34; cfr. De cont. lege n. 125, p. 57.
31 A. Radics, Introductio in phil. natur. theor. B. p. 6—7.
32 Cfr. Theoria n. 160, p. 73.
33 Theoria n. 124, p. 56, nominat Maupertuisium- Petrus Moreau de Maupertuis, philosophus empirismi galici (1698—1757) scripsit praeter opera scientifica etiam Système de la nature, et Essai de Cosmologie.
34 De lumine pars II. n. 76, p. 108.
35 Theoria n. 125, p. 56.

§ 3. VERA METHODUS PHILOSOPHANDI SEU POSITIVA DETERMINATIO METHODI.

Homo in hoc naturae regnum inductus generales inprimis phaenomenorum leges inquirere debet »per observationes et experimenta, quibus compertis, etiamsi intimas ignoret causas satis uberes laborum suorum fructus« percipiet.[36] Verba ista auctoris optime monstrant, unde inquisitio naturae incipere debeat et quousque sese extendere possit. Similiter dicit alibi.[37] »Naturae leges exquirendas esse per observationem eorum, quae fiunt non confingendas per imaginationem fecundam. Longe non solum utilius, sed et iucundius esse audire id, quod observatum, quam quod confictum ad arbitrium (est)«.

Exponentes modum, quo leges phaenomenorum exquirendae sint, primo loco (sub A) de principiis methodicis loquemur, postea rem aliquibus comparationibus ab auctore ipso propositis, illustrabimus (sub B); ultimo demum loco synthesim doctrinae de vera methodo faciemus et eius valorem logicum secundum aestimationem ipsius auctoris determinabimus additis paucis rationibus practicis, quae methodi expositae usum in philosophia suadent.

A) Principia methodica

Inquisitio naturae (corporeae) primo per observationem instituitur. Quid est observatio? »Observatio communiter ad ea pertinet, quae in naturalibus sibi relictis notantur, et quae nobis non observantibus etiam evenirent nullo artis aut industriae humanae subsidio interveniente.«[38] Observatio fit praesidio sensuum. Quidquid autem sub sensus nostros cadit, »phaenomenon« dicitur. Ideo primus gressus inquisitionis scientificae observatione phaenomenorum constituitur. Observanda sunt etiam illa, quae non solo cursu naturae, sed ex industria humana fiunt et »experimenta« appellantur. Experimentis possunt verificari multa ex phaenomenis ipsis sponte fluentia, et etiam plura, quae ex solis phaenomenis deprehendere non licet.

Ad observationem phaenomenorum et ad experimenta non licet accedere cum principiis vel legibus naturae praeconceptis, si in methodum arbitrariarum hypothesium incidere nollumus, sed in phaenomenis et experimentis principia et leges, quibus reguntur, detegenda sunt. Observationibus et experimentis in dies saepe iteratis omnibus apparet clarum »in natura nihil fieri sine causa« vel »quidquid existit causam sui habet«.[39] »Debet haberi ratio, cur aliquid potius sit, quam non sit, sed ratio physica in creatis habebitur semper, nimirum causa aliqua.«[40] Numquam enim et nullibi in quibuscumque circumstantiis visum est, aliquid fieri a se ipso. Ideo hoc factum ab omnibus hominibus admittitur, a philosophis principium universale omnis fieri ponitur et *principium causalitatis* appellatur. Tale principium unice uti principium positivum initio inquistionis scientificae inservire potest et debet.[41]

---

36 Phil. rec. t. I. p. 53.
37 Ibid. t. III. p. 309.
38 A. Radics, Introductio in phil. nat. theor. B. p. 10.
39 Phil. rec. t. I. p. 335, suppl. n. 22.
40 De cont. lege n. 126, p. 56.
41 Ibi n. 130, p. 58.

Experientia teste uniuscuiusque phaenomeni et experimenti duplex datur causa: prima dicit rationem, cur aliquid fiat, secunda vero, cur ita fiat et non alio modo. Primam simpliciter dicimus causam, secundam vero legem, qua causa in producendo phaenomeno regitur. Quaenam praecise sit causa determinati effectus, cognoscere non possumus. Plures enim eundem effectum causare possunt.[42] At legem, vel leges, quibus naturae phaenomena reguntur, cognoscere volumus et possumus. In hunc scopum regulae philosophandi proponuntur. Omnes regulae istae ab indole naturae dependent.[43] Ideo imprimis consideranda per observationes et experimenta naturae indoles. Omni autem »rem aliquanto altius consideranti« ubique se prodit simplicitas quaedam et analogia naturae.[44] Indoles ista naturae, inquantum dirigit inquisitionem scientificam *»simplicitatis et analogiae principium«* appellatur.[45]

In quo consistit ista simplicitas naturae? In eo, quod natura est »in principiis et legibus parca admodum et simplex, in combinatione ipsarum est admodum multiplex et varia«.[46] Primo aspectu homini inquisitionem naturae instituenti apparet sat magna multiplicitas et varietas phaenomenorum, »quod pluribus fucum fecit, ut ipsum principium (simplicitatis) improbarent.«[47] Sed studio protracto ad simplicitatem et homogeneitatem perveniendum est. Indicio sunt »chemicae resolutiones imprimis, in quibus cum ad adeo pauciora numero et adeo minus inter se diversa principiorum genera in compositorum corporum analysi deveniatur, id indicio est, quo ulterius promoveri possit analysis, eo ad maiorem simplicitatem et homogeneitatem deveniri debere, adeoque in ultima demum resolutione ad homogeneitatem et simplicitatem summam.«[48]

Philosophiae est naturam totam aliquomodo reconstructam in mente nostra repraesentabilem facere. Huic muneri satisfacit construendo systemata de universa natura. Qualia erunt ista systemata iam a natura aliquomodo praederterminatur. Natura simplicitatem ultimorum principiorum affectat. Ideo etiam systema philosophicum ad explicationem omnium per quam paucissimas leges tendere debet. Sic principium simplicitatis, quia indolem naturae enuntiat, norma esse potest, qua valorem singulorum systematum philosophiae naturalis determinare possumus. Ideo magnis extollit laudibus systema philosophicum Newtoni, quia huic principio, etsi ex parte tantum, satisfecit. Ex iisdem rationibus suum systema naturae dicit esse unicum perfectum, quia principio isto plene satisfacit, id est, indolem naturae in scientifica repraesentatione mundi observat.[49]

Quid est analogia naturae? Iam in »De viribus vivis«[50] et aliis omnibus operibus »analogia naturae« momentum decisivum habet in diiudicandis variis sententiis phaenomena naturae explicantibus. Cui enim analogia naturae magis favet, haec verior esse videtur. Inde eius magnum momentum in philosophia, necnon gravitas quaestionis positae.

[42] Cfr. Phil. rec. t. I. p. 51.
[43] Cfr. ibi p. 55—57 cum de regulis Newtonianis loquitur.
[44] Ibi p. 57.
[45] Ibidem.
[46] Ibidem; cfr. etiam De lege vir. n. 71.
[47] Ibidem.
[48] Theoria n. 3, p. 2.
[49] Theoria p. XV et XVI.
[50] Cfr. nn. 5, 24, 37, 40, 41, 47, 49; pp. 6, 20, 29, 31, 32, 37, 38.

Analoga dicuntur, quae eodem modo se habent quoad sui determinationem[51] vel eadem lege reguntur.[52] Cum natura in elementis ultimis et legibus simplicitatem servat, certe multa in natura analoga sunt. Principium analogiae indicat simplicitatem naturae esse servandam tum in elementis ultimis, quapropter homogenea esse debent; tum in legibus, quae erunt aequales semper inter eandem causam et eundem effectum.[53] Ex hoc facile intelligitur, cur auctor semper loquitur de »simplicitate et analogia naturae« vel de »simplicitatis et analogiae principio«.

Analogia naturae valet aeque bene de illis, quae sub sensus cadunt et de illis, quae sensus nostros effugiunt. Sic indicat, quod res aequali modo se habeant in parvis ac in magnis, quod aequales sint proprietates et leges elementorum, ac illae compositorum. Ideo analogia fundamentum praebet principio inductionis.[54]

Unde constat de analogia naturae? Ex observatione et experimentis, quando agitur de rebus sensibilibus.[55] Quod etiam in parvis, quae sub sensus cadere non possunt, valeat, indicio est simplicitas naturae et insuper chemicae resolutiones, quae nos ad homogeneitatem elementorum conducunt. — Principium vel lex dicitur consona naturae analogiae, si nullum phaenomenon illi contradicit, et nihil contrarium ex experimentis afferi potest.[56] Sic in physicis celebre principium de aequalitate actionis et reactionis dicitur deductum ex analogia naturae, quia »nullum phaenomenum huic adversatur principio, plurima illi favent, immo, quanto experiundo licet animadvertere, favent omnia.«[57]

Principium simplicitatis et analogiae naturae non sunt arbitrariae confectiones, sed facta experimentalia, quae directe indicant terminum inquisitionis scientificae, insuper et, quot elementis reconstructio naturae in nostra mente constare debet, sed non viam vel modum, quo ista reconstructio fieri debet. Proinde non sunt principia methodica proprie dicta, sed normae aliquae, quibus principia methodica satisfacere debent, ut vera et ad inquisitionem naturae apta declarari possint.

Unicum verum primarium principium methodicum ad investigandas proprietates et leges naturae generales est *principium inductionis*. Est primarium, quia illo non solum proprietates, sed etiam leges et alia principia methodica suam universalitatem acquirunt.

Hoc principium »imprimis ubi generales naturae leges investigantur vim habet maximam, et ad earum investigationem vix alia ulla superest via«.[58] Insuper »huic fere uni principio omnis proprietatum corporearum determinatio innititur«.[59] Ex his apparet eius magnum momentum pro philosophia naturali. — Aliquando etiam tota doctrina de methodo ab auctore ipso assignatur ut doctrina de inductione.

[51] Elemetorum univ. mathes. t. III. n. 760, p. 281—282.
[52] De vir. vivis n. 37, p. 29.
[53] Cfr. Phil. rec. t. I. p. 339, in fine n. 34.
[54] Cfr. Ibi p. 56—57.
[55] De vir. viv. n. 24, p. 20.
[56] Cfr. Ibi n. 37, p. 29; n. 40, p. 31; n. 47, p. 37; n. 49. p. 38.
[57] Ibi n. 24, p. 20.
[58] De cont. lege n. 134, p. 59.
[59] Phil. rec. t. I. p. 357, n. 89; fere eodem modo in De cont. lege n. 136, p. 61.

Auctor pluries suam theoriam de inductione proponit.[60]

Duplex distinguitur genus *inductionis:* alia est *perfecta*, alia *imperfecta*. — Ut primam habeamus »debemus omnes singulares casus, quicumque haberi possunt, percurrere«.[61] Si agitur de proprietatibus rerum, inductio est perfecta »cum a proprietate in singularibus omnibus demonstrata, eandem generaliter omnibus collectionem illorum constituentibus tribuimus«[62] Hoc genus inductionis »demonstrationis vim habet« et est »infallibile«. Tamen »in naturae legibus stabiliendis locum habere non potest«.[63] Similiter dicendum de eius usu in stabiliendis proprietatibus generalibus.

Est vero *inductio imperfecta* »cum, quae deprehendimus in pluribus similibus inter se, nullo similium contrario invento, extendimus ad reliqua eiusdem generis, in quibus nondum observare rem licuit«.[64] Hoc genus inductionis, etsi non demonstrativum et infallibile, certis conditionibus factis ad stabiliendas tum leges tum proprietates rerum generales inservire potest.

Inductio censeri debet idonea *ad legem stabiliendam*, cum sequentibus conditionibus praemunitur: a) si constat in omnibus casibus, qui ad trutinam revocari possunt, eam legem observari et eandem in omnibus inveniri; b) si isti casus observati non sunt in exiguo numero; c) »si quae prima fronte contraria videantur, re accuratius perspecta, cum illa lege possint omnia conciliari, licet, an eo potissimum pacto concilientur, immediate innotescere nequaquam possit«.[65]

Talibus conditionibus praemunita inductione v. g. lex impenetrabilitatis in natura inventa est. In multis enim corporibus observabatur ea aliis corporibus resistere, ne in locum eorum adveniant, et loco cedere, si ad resistentiam sint imparia. Nec obest, quod videbantur aliqua intrare in alia corpora, etsi haec sint durissima, uti oleum in marmora. Hoc unim facile conciliatur cum lege impenetrabilitatis dicendo per vacuos corporum poros illa corpora permeare.[66]

Similiter, ut aliqua *proprietas generalis* sit habenda, exigitur »ut non exiguo singularium eiusdem generis, sed in ingenti numero inventa sit; tum ut in nullo ex iis inventum sit aliquid manifesto contrarium, quod non excludit apparentem aliquam oppositionem, dummodo ea, quae opponi videntur, aliqua non inepta methodo conciliari possint«.[67]

Notetur statim hic non agi de proprietatibus corporum externis. Has enim per reflexionem cognitione vera et certa cognoscimus. Quaestio potius est de proprietatibus elementorum componentium corpora, ut statim ex applicatione principii inductionis clarum erit.

Porro *»distinguenda sunt plura proprietatum genera.* Quaedam ita relativa sunt, ut a nostrorum sensuum constitutione non tantum ipsarum idea pendeat, sed pendeant etiam ipsae, quas hic dicam *relativas,* ut est hoc ipsum esse sensibile. Si enim nostri sensus acutiores essent, sensibilia eva-

[60] Cfr. De cont. lege nn. 134—135, pp. 60—61. Numeri isti ad litteram inveniuntur in Theoria n. 40, p. 17—19; Phil. rec. t. I. p. 357—358, nn. 89—95.

[61] De cont. lege n. 134, p. 60.

[62] Phil. rec. t. I. p. 357, n. 90; De cont. lege ibid.

[63] De cont. lege n. 134, p. 60.

[64] Phil. rec. t. I. p. 357, n. 90.

[65] De cont. lege ibid.; Theoria n. 40, p. 18, n. 41, p. 19.

[66] Ibidem.

[67] Phil. rec. t. I. p. 357, n. 91.

derent ea, quae nunc ob exiguam sui molem a nobis sentiri non possunt«.[68] Si vero nulli adessent sentientes, manente eadem natura rerum, nullus haberetur v. gr. sonus, sapor vel color.[69]

»Quaedam aliae nullam determinatam vim exigunt, a nostris sensibus, licet earum ideam acquiramus per ipsos sensus ...., ut est impenetrabilitas, quas , cum etiam sublatis nostris sensibus maneant, nec ab ipsorum maiore vel minore vi pendet, idcirco dicam *absolutas«*.[70] Tales sunt proprietates: impenetrabilitas, mobilitas, figurabilitas et vis inertiae. Stay putabat has ad essentiam materiae pertinere, et ab ea inseparabiles esse. Boscovich huic sententiae sequentem addidit adnotationem.[71] »Ego autem et illud omnino a nobis ignorari arbitror, an eae, quae nominavi, ad essentiam materiae pertineant, an proprietates illius sint ab ea separabiles, an etiam a pura pendeant conditoris supremi lege.«[72] Vocantur tamen absolutae proprietates, quia quoad sui existentiam propriam a nostris sensibus non pendent.

»Praeterea *quaedam proprietates, pendent ab ipsa natura totius vel aggregati* ut distinguitur a natura partis, ut est esse multiplex, esse compositum«.[73] Haec ultimae faciunt genus aliquod proprietatum intermedium inter absolutas et relativas: absolutae dici possint de composito, relativae vero de componentibus ultimis simplicibus.

En *quomodo principium inductionis incompletae ad unumquodque genus proprietatum applicatur.* — »Iamvero absolutae illae proprietates et quae cum ipsa natura aggregati non necessario coniunguntur, debent traduci ab iis, quae observantur, ad omnia etiam, quae observari non possunt, ac a totis sub sensum cadentibus etiam ad partes, quae sub sensum non cadunt«.[74] Alibi addit: »nisi positiva aliqua ratio obstet«[75] et explicat: »Primum evincitur ex eo, quod magna et parva sunt respectiva (accidentia), ac insensibilia dicuntur ea, quae respectu nostrae molis et nostrorum sensuum sunt exigua. Quare ubi agitur de proprietatibus absolutis, non respectivis, quaecumque communia videmus in iis, quae intra limites continentur nobis sensibiles, ea debemus censere communia etiam infra eos limites: nam ii limites respectu rerum, ut sunt in se, sunt accidentales, adeoque, si quae fuisset analogiae laesio poterat illa multo facilius cadere infra limites nobis sensibiles, qui tanto laxiores sunt, quam infra eos adeo nimirum propinquos nihilo. Quod nulla ceciderit, indicio est nullam esse. Id indicium non est evidens, sed ad investigationis principia pertinet, quae, si iuxta quasdam prudentes regulas fiat, successum habere solet. Cum id indicium fallere possit, fieri potest, ut commitatur error, sed contra ipsum errorem habebitur praesumptio, ut etiam in iure appellant, donec positiva ratione evincatur oppositum. Hinc addendum fuit »nisi ratio positiva obstet«.[76]

Sic contra hasce regulas peccaret, qui diceret corpora quidem magna compenetrari ac replicari et inertia carere non posse, compenetrari tamen

[68] Phil. rec. t. I. p. 357, n. 92.

[69] Ibid. p. 25.

[70] Ibid. n. 92.

[71] Ibi p. 26.

[72] Ibidem.

[73] Ibi p. 357, n. 92.

[74] Ibidem n. 93.

[75] De cont. lege n. 135, p. 61; Theoria n. 40, p. 18.

[76] Ibid.

posse vel replicari, vel sine inertia esse exiguas eorum partes.[77] His regulis innixus Boscovich principium continuitatis »ad quascumque utcumque exiguas particulas corporum, ad gradus utcumque exiguos momento temporis adiectos« extendit.[78]

»At si proprietas sit respectiva, respectu nostrorum sensuum ex eo, quod habeatur in maioribus massis, non debemus inferre eam haberi in particulis minoribus, ut est hoc ipsum esse sensibile, ut est esse coloratas, quod ipsis maioribus massis competit minoribus non competit, cum eiusmodi magnitudinis discrimen accidentale respectu materiae, non sit accidentale respectu eius denominationis »sensibile«, »coloratum«.[79]

»Si quae proprietas ita pendet a ratione aggregati vel totius, ut ab ea separari non possit; nec ea ob rationem nimirum eandem a toto vel aggregato debet transferri ad partes. Est de ratione totius, ut partes habeat, nec totum sine partibus haberi potest. Est de ratione figurabilis et extensi, ut habeat aliquid, quod ab alio distet, adeoque ut habeat partes; hinc eae proprietates, licet in quovis aggregato particularum materiae, sive in quavis sensibili massa, inveniantur, non debent inductionis vi transferi ad particulas quascumque«.[80] — Haec pars doctrinae de inductione dirigitur contra illos, qui ultimas elementorum particulas admittebant adhuc compositas et extensas. Illa conslusiones auctoris nostri de »punctis« uti ultimis rerum particulis iustificare deberet.

Praecipuum momentum in explicandis proprietatibus et exquirendis legibus naturae corporeae et in construenda theoria cosmologica auctoris habet celeberimum *continuitatis principium*.[81] Hoc principium non solum fundamentum praebet, sed etiam »tota positiva et directa probatio huius theoriae virium innititur huic principio«.[82] Ideo nil mirum, quod illud magnas partes occupat in omnibus operibus philosophicis nostri auctoris. Eius expositio et ab exortis difficultatibus defensio speciale opus »De continuitatis lege« meruit.

Lex continuitatis exponitur.[83] Forma eius primaria, modo Leibnitiano, in »De viribus vivis« sic sonat: »In natura nihil fit per saltus«[84] Talem enuntiationem legis continuitatis retinuit Boscovich omnibus operibus excepta »Theoria«, in qua videtur esse ultima eius recensio.[85] Hic dicit: »Continuitatis lex, de qua hic agimus, in eo sita est, ... ut quaevis quantitas, dum ab una magnitudine ad aliam migrat, debeat transire per omnes intermedias eiusdem generis magnitudines. Solet etiam exprimi nominado transitum per gradus intermedios.«[86] Ad illustrationem huius tran-

[77] De cont. lege n. 135, p. 61.
[78] Theoria n. 41, p. 19.
[79] De cont. lege ibid.
[80] Ibidem.
[81] De cont. lege n. 3, p. 4; Idem iam in De viribus viv. 45, p. 35; De lege vir. n. 1, p. 2; De lumine pars II. n. 41, p. 89.
[82] De lum. pars II. nn. 41, p. 89.
[83] Aliquando promiscue appellatur »lex« et »principium« continuitatis; aliquando magis stricte loquitur et »principium« dicitur, in quantum inquisitionem scientificam dirigit; »lex« vero continuitas in natura existens.
[84] De vir. viv. n. 45, p. 35.
[85] In hoc opere transcripsit praecipuos numeros ex »De continuitatis lege«. Ideo textus citabimus ex Theoria additis numeris ex De continuitatis lege.
[86] Theoria n. 32, p. 13.

situs per gradus intermedios utitur figuris geometricis et monstrat difficultates ex aequivocatione vocis »gradus« exortas (quas Maupertuisius movit) esse vanas.[87] Porro duplex datur continuitas: physica et geometrica. »Distinquenda omnino est continuitas physica a continuitate geometrica. Utramque ego quidem censeo haberi semper, sed illam puto posse stare firmissimam etiam sine hac, quae quidem si nulla realis extensio habetur mathematice continua, pendet utique a nostro concipiendi modo, quo sita est spatii mere imaginarii, non utique realis, sed imaginaria extensio. Physicam autem continuitatem potissimum in velocitatis mutationem pono.«[88]

Quomodo lex continuitatis probatur? In hac quaestione auctor noster evolutionem certam subiit. In »De viribus vivis« dicit: »ex analogia et simplicitate naturae deducitur principium expositum« (continuitatis).[89] Analogia et simplicitas naturae non sunt fictiones, sed principia experimentalia. Proinde realem valorem continuitatis testificari videntur. Salvatur etiam universalitas principii continuitatis, quia deductione stricta mathematica ad illud pervenitur. Talem argumentationem Boscovich postea reliquit et analogiae naturae inductionem addidit.[90] — In ultima demum recensione omnem argumentationem ex analogia et simplicitate naturae omisit et inductioni argumentum metaphysicum, vel ut alibi ait, ex impossibilitate duorum statuum eodem temporis momento necessario existentium adiunxit.[91] Videamus ista argumenta.

Inductione demonstratur, si dantur quam plurimi casus, in quibus continuitas observatur a natura stricte servata; si solvantur casus continuitatis legem apparenter laedentes.

Plurimi sunt casus continuitatem confirmantes: motus Planetarum et Cometarum; dies paulatim crescit et per auroram venit, per vespertinum crepusculum decrescit et abit; Solis diameter continuo motu supra horizontem ascendit et descendit; gravia oblique proiecta continuis lineis motus suos exercent, immo omnes motus alii a gravitate pendentes, omnes ab elasticitate et vi magnetica continuitatem itidem servant; idem evenit in pendulis, in ascensu corporum gravium et in aliis mille eiusmodi.[92] Ut probabilitas universalitatis magis excrescat et certitudinem gignat, Boscovich geometriam in adiutorium vocavit, quae »mirum sane, quam sibi ipsi constans sit potissimum in lege continuitatis servanda«;[93] plurima exempla congessit, quibus continuitatis universalitem ope inductionis probari posse putabat.[94] Insuper scripsit speciale opus de lege continuitatis in scala musi-

[87] Theoria nn. 33—38, p. 14—16.
[88] In epistola ad Le Sage, V. Varićak: Nekoliko pisama B. Rad Hrv. Akad., knj. 241, p. 215.
[89] De vir. viv. n. 47, p. 37; Numero 49, p. 38 dicitur solummodo »deductum per analogiam naturae.«
[90] Theoria n. 38, p. 16 quasi oblitus suae deductionis dicit: »Ego, cum in eam (cont. legem) primo inquirerem, censui, eadem omitti omnino non posse; si eam, quam habemus unicam, naturae analogiam et inductionis vim consulamus.«
[91] Amico Le Sage scribit: »Utrumque (scil. continuitatem physicam et geometricam) mihi persuadet argumentum, quo utor, alterum ab inductione petitum, alterum a coniunctione, quae admittenda esset binorum statuum, qui tamen simul coniungi non possunt.« V. Varićak: Nekoliko pisama B. Rad. Akad. knj. 241, p. 215.
[92] De cont. lege n. 138, Theoria n. 39, 16—17.
[93] Elemetorum univ. matheseos t. III. n. 715, p. 250, n. 664, p. 221.
[94] Cfr. De cont. lege n. 137; Epistola ad Le Sage l. c. p. 216—221.

cali[95] — Continuitas servari videtur non solum in actione, sed etiam in numero substantiarum, sed hic verosimiliter tantum.[96] Postea de efficacitate argumentationis geometricae dicit: »Neque enim geometrica continuitas necessaria est ad hanc physicam propugnandam, sed eam ut exemplum quoddam ad confirmationem quandam inductionis maioris adhibui«.[97]

Tam ampla inductio »debet nos movere ad illam generaliter admittendam etiam pro iis casibus, in quibus determinare immediate per observationes non possumus, an eadem habeatur, uti est collisio corporum.«[98]

Solvuntur *casus nonnulli, in quibus continuitas prima fronte violari videtur*. Tales sunt casus, in quibus saltus videtur committi idcirco, quia nos per saltum omittimus omnes intermedias quantitates v. g. quando dies sumitur pro intervallo temporis ab occasu ad occasum, videtur dies praecedens differe a sequenti per plura secunda; vel ubi pendulum oscillat in aere, sequens oscillatio per finitam magnitudinem distare videtur a praecedente. Secunda classis casuum est ea, in qua videtur aliquid momento temporis peragi, attamen peragitur tempore successivo perbrevi. Ita fit, quando lapis a manu celerrime proicitur, ubi exploditur tormentum bellicum, vel quando aqua fluit ex vase foramine constituto infra superficiem aquae.[99]

Nihil ergo ex phaenomenis et experimentis proferri potest, quod cum lege continuitatis conciliari non posset. Ideo generalis naturae lex iure merito declarari potest.

Sed pro continuitate in natura datur adhuc aliud *argumentum metaphysicum* »petitum ab ipsa continuitatis natura, in qua ... communis esse debet limes, qui praecedentia cum consequentibus coniungit, qui idcirco indivisibilis est ea ratione, in qua est limes.«[100]

Talis limes temporis momentum vocatur. In illo momento temporis, quo deberet saltus fieri, et abrumpi series accessu aliquo momentaneo, deberent haberi duae magnitudines, postrema seriei praecedentis et prima seriei sequentis. Sed duo status diversi eiusdem rei in eodem momento indivisibili simul esse non possunt. Ideo saltus in natura imposibilis est.[101] Cum singula momenta contigua esse non possunt, et aequalia illis corespondent pucta localia, corpus motum per saltum motu locali in instante accessus abrupti vel esset nullibi vel in pluribus locis, quod est impossibile. Ideo saltus etiam in motu locali excluditur et lex continuitatis etiam hic servatur[102] »Sic, ut aliis exemplis utamur, distantia unius corporis ab alio mutari per saltum non potest, nec densitas quia duae simul haberentur distantiae, vel duae simul densitates, quod utique sine replicatione haberi non potest: caloris itidem, et frigoris mutatio in thermometris, ponderis atmospherae mutatio in barometris, non fit per saltum, quia binae simul altitudines mercurii in instrumento haberi deberent eodem momento temporis, quod fieri utique non potest; cum quovis momento determinata altitudo haberi debeat, ac unicus determinatus caloris gradus vel frigoris; quae quidem theoria innumeris casibus pariter aptari potest.«[103]

Sed contra argumentum metaphysicum primo aspectu videtur esse creatio et annihilatio, vel ortus et interitus rerum. Si enim coniugendus est postremus terminus praecedentis seriei cum primo sequentis, in ipso transitu a non esse ad esse vel vice versa, debebit utrumque coniungi, ac idem simul erit et non erit, quod est apsurdum. Huic difficultati Boscovich sequentem dedit solutionem: »Seriei finitae realis et existentis reales itidem et existentes termini esse debent; non vero nihili, quod nullas proprietates habet, quas exigat. Hinc si realium statuum seriei altera series realium itidem statuum succedat, quae non sit communi termino coniuncta, bini eodem momento debebuntur status, qui nimirum sint bini limites earundem. At quoniam non esse est merum nihilum, eiusmodi series limitem nullum extremum requirit, sed per ipsum esse immediate et directe excluditur. Quamobrem primo et postremo momento temporis eius continui, quo res est, erit utique, nec cum hoc esse suum non esse coniunget simul.[104]

Lex continuitatis sic per inductionem et argumentum metaphysicum, vel a posteriori et a priori probata inservire potest uti principium methodicum ad explicandam naturam corpoream et inveniendas leges eius. Illo auctor noster non semel usus est in sua cosmologia. Cum illo sua theoria corpuscularis stat et cadit, quia hoc ei fundamentum et totam probationem positivam praebuit.

B) Comparationes methodum illustrantes.

Boscovich multum amavit illustrationes et comparationes. In hoc videtur subiise influxum Stayi, qui in suo poemate philosophico multis comparationibus licentia poetica utebatur. Omnis comparatio, etsi rem ex aliqua parte illustrare potest, semper in aliquo claudicat. Ideo multa compartionibus expressa non sunt sumenda ad litteram. Videndum tantum, quid auctor illis dicere intendit. Hoc criterio praemuniti comparationes a B. expositas methodum eius illustrantes hoc loco exponemus.

In studio naturae homo sese gerere debet *tamquam advena* qui in alienam civitatem bene ordinatam venit cum intentione ibi manendi, at eius leges nec directe a legislatore, nec indirecte a subditis discere potest. Quid faciet? Dum diligenter modum agendi aliorum civium observet, videbit aliquos suorum actionum proemium mereri alios vero poenas luere. Ex hoc facto supponet mentem legislatoris talem esse, ut certos actus imperet, alios vero prohibeat. Si pluries videbit eosdem actus cum eodem effectu: scil. poena vel praemio coniunctos fuisse, sat certe concludet de legis in hac materia qualitate. Sic protracta observatione aliquibus suppositionibus, quae postea experientia verificantur, coadiutus paulatim totam legem et ex ea mentem legislatoris reconstruet.[105] Huic comparationi sequentem adnotationem addidit de methodo: »Huc omnia reducuntur, ut plurimae observationes et experimenta instituantur, ut phaenomena comperta inter se conferantur, similia a dissimilibus segregentur, ac in certas distri-

95 Della lege di continuità nella scala musicale, Milano 1772.
96 Cfr. De numero supstantiarum supra et infra nos, Phil. rec. t. I. p. 340—341.
97 Theoria n. 43, p. 20.
98 Ibidem.
99 Ibi n. 44—48, p. 20—22.
100 Ibi n. 48, p. 22; De cont. lege n. 131.
101 Theoria n. 49, p. 23.
102 Ibi n. 50, p. 23.
103 Theoria n. 51, p. 24.
104 Ibi n. 52, p. 24. — Idem numeris 53—63 reimpressis ex opere »De lege virium i natura existentium« n. 8 et ss figuris geometricis illustrat.
105 Phil. rec. t. I. p. 52.

buantur classes, ex eis eruantur leges, quae ad singulares eiusmodi classes pertineant: eaedem leges erutae cum novis phaenomenis iterum conferantur et veluti ad incudem reducantur, ut corrigi possint nisi congruant cum iis novis phaenomenis, donec omnia sibi constent.[106]

Hoc exemplum sat bene modum procedendi illustrat. Initium studii a phenomenorum observatione sumendum, quia leges et principa adhuc nec directe nec indirecte cognoscuntur. Horum enim cognitio finis est inquisitione attingendus.

Sequens comparatio magis illustrat, quomodo ad »leges« perveniendum sit, et certo sensu complet priorem. Homo in naturae investigatione debet procedere *tamquam ille, qui epistolam arcanis signis conscriptam enucleare debet*.. In enucleatione talis epistolae, post bene perspectam eius faciem, fiendae sunt aliquae hypotheses de significatione singulorum signorum. His hypothesibus iterum atque iterum tentamus enucleare summam epistolae. Aliquas ex his corrigere debemus, alteras ad tempus pro certis habemus et ulterius applicamus; si in omni casu bene concordant verae habebuntur et inservient ad ulteriores hypotheses. Sic post multas et crebras correctiones sententiam tandem epistolae invenimus. Ex eius veritate concludimus scriptorem illa clavi in conscribenda epistola usum esse, quam nos in eius enucleatione adhibueramus.[107] Ex hac comparatione concludit de methodo: »Non semper ea potest teneri via in naturae principiis investigandis, ut observationes quaedam proponantur, e quibus recta ratiocinatione deducantur conclusiones, quae naturae leges generales contineant; verum uti in ea epistolae enucleatione conectendo primum et plures positiones inter se conferendo ad vocularum quarundem expositionem devenitur, tum illas ipsas positiones iam retinendo pro reliquis, iam corrigendo, paulatim post frequentissimos errores devenitur tandem ad clavim aliquam generalem, quae idoneum aliquem sensum aperiat, quo, ubi deventum sit, clavis illa habetur pro vera, nisi quid in contrarium occurat.«[108] Ita ad leges naturae per hypotheses unice perveniri potest. In quo tamen haec methodus differat ab illa in § 1. huius capitis reiecta, paulo infra videbimus.

Comparatio *cum stella polari*[109] nihil novi dicit, et ideo eam omittimus. Illa vero *de solutione aenigmatum* a Sphinge iter Thebas facientibus propositorum[110] illustrat potius applicationem legis inventae ad universam naturam. Sicut Sphinx post soluta ab Aedipo aenigmata de saxo sese praecipitaverat, sic etiam natura post inventam legem generalem aperit portam, qua via ad eius arcana panditur. Inventa enim semel lege generali, qua natura regitur, »necessario et spontaneo nexu« omnia ex ea deducuntur.[111]

C. Synthesis doctrinae de methodo et eius valor logicus.

Expositis principiis et comparationibus methodicis licet cum auctore[112] »veram philosophandi methodum« sic breviter resumere; »Incipit ab analysi

[106] Phil. rec. t. I. p. 54.
[107] Ibi t. I. p. 60.
[108] De lumine, pars I. n. 27, p. 22; idem ad litteram in Phil. rec. t. I. p. 60.
[109] Cfr. Phil. rec. t. I. p. 59.
[110] Ibid. p. 60.
[111] De cont. lege n. 2, p. 3.
[112] Phil. rec. t. III. p. 397.

(phaenomenorum) et progreditur ad synthesim adhibita consideratione operum naturae et inductione ad eruendas leges generales, quibus inventis videntum, an occurrat aliquid in contrarium, ut dissolvantur difficultates, si licet, vel corrigantur positiones, factae, sin non licet.« In hac synthesi omnia hucusque de methodo dicta sat bene expressa invenimus: initio inquisitionis phaenomena naturae analysanda sunt. Peracta analysi »positiones« vel hypotheses faciendae, quibus ad phaenomena explicanda revertimur, et diligenti observatione tunc determinandum, utrum positiones istae cum phaenomenis omnibus bene concordent. Si hoc in compositis verificatur, ope inductionis ad ipsa elementa rerum applicantur et »positiones« declarantur »leges naturae generales.«[113]

Uti patet »positiones«[114] magnas habent partes in ista »vera methodo philosophandi«. Si insuper ante oculos habemus, quod positiones in applicatione identificentur hypothesibus, tunc statim oritur quaestio: in quonam vera methodus differt ab illa arbitrariarum hypothesium, quam reicimus. Forsitan auctori ipsi quaestio sic posita erat, cum tam determinate respondet: »Haec methodus in illam arbitrariarum hypothesium explosam non recidit: nam multo plures observationes exquirit, et non hypotheses prorsus abritriarias procudendas, sed leges generales e plurimorum singularium phaenomenorum observationibus colligendas et coniectando extendendas ac saepissime ad examen revocandas praescribit, ac demum multo plus diligenti observationi ex selectis experimentis tribuendum praecipit, quam ingeniosae commentationi et abditae in solo ac intimo mentis secessu contemplationi.«[115]

Post omnia hucusque de methodo dicta, remanet aliqua dicere de *valore cognitionis*, quae methodo ista acquiritur. — Doctrina Boscovichii de methodo est pars doctrinae de cognitione; sed pars tantummodo, quae plene intelligi nequit sine toto, et ex qua non licet deducere conclusiones generales de toto.[116]

Cognitio legum generalium in methodo auctoris duplici gressu inductionis ope perficitur. Primo observatione determinantur, et hoc cum certitudine, singulares rerum proprietates externae, quibus cognitis assumuntur »possitiones« seu proponuntur hypotheses de legibus, ut ita proprietates istae ex suis causis plene intelligibiles reddantur. Postea proprietates et leges non solum ad corpora composita omnia, sed etiam ad eorum componentia transferuntur et sic »generalitatem« accipiunt.

»Superest semper in ea methodo aliquod errandi periculum, nec id unquam, ut in Geometria et Algebra fit, poterit penitus amoveri. Investi-

[113] In Phil. rec. t. II. p. 328, n. 106 dicit de legibus Keplerianis: »Ingens consensus observationum cum Keplerianis regulis astronomos eo impulit, ut iam non pro hypothesi, sed pro detecta veritate eius theoriam respiciant.«
[114] N. B. Auctor ex rationibus apertis cavet verbum »hypothesis«.
[115] Phil. rec. t. I. p. 54—55.
[116] Cfr. Nedeljković, La philosophie naturelle et relativiste de R. J. Boscovich. Auctor iste expresse profitetur, in nota p. 95, se non comparavisse omnes textus Boscovichii, qui de cognitione agunt, et qui sunt »en nombre considérable et ne s'accordant pas toujours«, nota p 96. Nihilominus ex paucis et sat incohaerenter expositis de methodo conclusiones generales de cognitionis valore apud Boscovichium ducit, quas sequi non possumus. Cum autem totum systema cosmologicum auctoris exstruatur super doctrinam de cognitione, nil mirum, si in libro citato mens Boscovichiana non raro apparet vestibus Nedeljkovićianis vestita.

gationis principium est per se fallax, non evidens demonstrationis; erroris periculum aucto semper observationum numero, semper magis minuitur, cum .... in natura omnia fere combinationum genera post notabile tempus occurrant«.[117]

Ideo »caute admodum procedendum, etiam, ubi ex observationibus plurium phaenomenorum deducuntur consectaria, et in iis potissimum generales naturae leges. Habendum nimirum semper ob oculos illud, inductionem physicam non esse prorsus certam, nec habere evidentiam infallibilem, sed fallacem probabilitatem«.[118] Haec est conclusio generalis de valore cognitionis eorum, quae sunt infra limites sensuum.

Cur non ad certam, sed ad probabiliter tantum veram cognitionem pervenimus? — Quia valor primi et secundi gressus probabilis tantum est. Etenim non possumus absoluta certitudine determinare, utrum hypothesis proposita sit unice vera. Unicum criterium, per quod determinare possemus, est »observatio«. Haec autem certam indicat falsitatem tantum, non vero ita veritatem hypothesis. Si enim observatione constat »hypothesim esse contrariam phaenomenis, hoc sufficit, ut declaretur certo falsa. Sin vero hypothesis correspondet phaenomenis, hoc »demonstrat quidem felicitatem maximam hypotheseos ipsius, veritatem nequaquam demonstrat«.[119] Etsi omnia optime concordant, possibile tamen est, ut etiam aeque bene cum alia hypothesi concordent. Ideo nulla hypothesis declarari potest ut unice vera.[120]

Ita tamen acquiritur aliqua certitudo et firma assensio veritati hypotheseos, quae crescit cum numero observationum, in quibus hypothesis proposita concordat cum phaenomenis.[121]

»Posset etiam in gradum probabilitatis, sive certitudinis moralis inquiri, inquirendo in discrimina, quae adhuc inveniuntur, et definiendo eorum rationem ad ea tanto maiora, quae haberi possent, si theoria (= hypothesis, positio) esset falsa, et ea discrimina non provenient ab iis, quae nondum circa ipsam theoriam accurate demonstrata sunt, ac probabilitas veritatis ad probabilitatem falsitatis esset, ut numerus discriminum illorum possibilium ad numerum horum, qui habentur, et calculo inito immensa quaedam probabilitas invenietur«.[122]

Similiter valor secundi gressus, scilicet, cum proprietates et leges transferuntur ad elementa, probabilis tantum est. Eadem enim polet qualitate cognitionis ac ille primus, quia nihil est aliud, quam applicatio cognitionis illius ad novum campum analogiae naturae innixa. Sed tamen posset quis dicere hanc applicationem falsam, quia possibilis est defectus in minoribus, etsi in maioribus desit. Ad hanc obiectionem respondet: »Tanto probabilius esset eum defectum reperiri debere inter ea, quae cadunt sub sensus, quam inter ea, quae sub sensus non cadunt, quanto plura sunt priora haec, quam illa posteriora. Multo autem plures sunt magnitudines, quae cadunt sub sensum, quam eae, quae sensibus ipsa sua parvitas illa subducit. Igitur multo probabilius esset aliquem eiusmodi defectum inveniri inter ea, quae sub sensum cadunt, quam inter ea, quae non cadunt; adeoque multo probabilius est generalem esse proprietatem ipsam, quam alicubi deficere. Quodsi etiam pauciora sint, quae sub sensum cadant, quam quae non cadant, cum probabile sit, si ea proprietas alicubi deficiat, non semel defectum haberi, sed in pluribus similibus; admodum improbabile est, in aliquo ex iis, quae sub sensum cadunt, et quae supponuntur esse plurima, ipsum defectum non incidere. Quare ex eo, quod in omnibus observatis inventa sit, iure ad reliqua etiam, quae non modo observata non sunt, sed etiam observari non possunt, traducuntur.«[123]

Omnis cognitio rerum infra sensibilium probabilis est. Valor methodi, qua ad istam cognitionem pervenitur, semper inter limites probabilitatis remanet. Praeferenda ideo methodus, quae maxima probabilitate gaudet. Sed possibile est, plures methodos ad cognitionem aeque probabilem conducere. Quaenam tunc eligenda? Hic adveniunt *rationes practicae*. Methodus debet esse *simplex,* id est paucis legibus totam naturam explicans, ut ita indolem naturae imitetur; debet esse *commoda et fecunda* i. e. ut ex legibus fundamentalibus omnia quasi sua sponte deducantur. Aliquando additur et quarta conditio, quae potius omnes priores complectitur et magis formam methodi externam respicit scil. debet esse *elegans*.

In his videmus influxum illius temporis. Tunc enim in omnibus exigebatur forma externa perfecta, etiam difficilimae quaestiones philosophicae versibus tradebantur et plurimorum admirationem suscitabant.[124]

Rationes istae practicae nihil ad veritatem methodi conferunt, attamen sunt signa externa, quae aliquam methodum suadent. Ideo auctor saepissime lectorem admonet methodum suam esse omnium simplicissimam — ducit enim ad unicam legem virium in natura existentium, per quam omnia phaenomena explicantur;[125] esse omnium commodissimam[126] et insuper fecundissimam,[127] quia facili deductione omnes leges magis particulares ex illa generali deducuntur et ad plenam phaenomenorum explicationem applicantur.

Ita methodo Boscovichiana ad simplicem, commodam et fecundam at probabilem tantum explicationem naturae pervenitur. Fructus methodi, prorsus contrarius est fructui mathematicarum operationum. Dum de valore illarum nullum prudens dubium est possibile, explicatio rerum philosophica, per ultimorum elementorum leges probabiliter tantum vera dicenda est. Hoc ante oculos habere debent ii, qui in systemate nostri auctoris vident »idea-

[117] Phil. rec. t. I. p. 58.

[118] Ibid. t. III. p. 310.

[119] Opera pertinentia ad opticam et astronomiam t. II. p. 443, Ibid. p. 478 dicit: »Si celles-ci (les observations et la suposition) se trouvent contraires, cela suffira pour démontrer la fausseté de l'hypothése; si l'accord s'y trouve, celui sera bien favorable, mais ne suffit pas pour la démontrer. L'accord d'une hypothése avec les phénoménes n'en démontre jamais la verité.«

[120] Phil. rec. t. I. p. 61.

[121] Ibidem.

[122] Phil. rec. t. II. p. 329, n. 108.

[123] Phil. rec. t. I. 357/8, n. 93.

[124] Cfr. Mirko Deanović: Odnosi između Voltaira, R. Boškovića i Accademie degli Arcadi (relationes inter Voltairum, Boscovichium et Accademiam degli Arcadi), Godišnjak Sveučilišta 1924/25—1928/29, Zagreb 1929, pp. 174—203.

[125] Cfr. De vir. vivis n. 9, p. 10; n. 37, p. 29; n. 40, p. 31; n. 41, p. 32; Theoria p. XVIII, n. 1, p. 1; n. 11, p. 6; Phil. rec. t. III. pp. 397, 497/8; Opera pert. ad opt. et astron. t. II. pp. 5, 211, 415; t. III. pp. 11, 123, 131; t. IV. pp. 296, 474.

[126] Cfr. De centro gravitatis, Romae 1751, p. 39; Theoria suppl. n. 17, p. 271/2; Phil. rec. t. III. pp. 491, 494; Opera pert. ad opt. et astron. t. I. pp 5, 16, 56, 152; t. II. 77, 174, 183, 193, 246, 313; t. III. p. 100; t. IV. pp 68, 87, 475.

[127] Cfr. Theoria n. 209, p. 96, n. 509, p. 238, n. 515, p. 243; Phil. rec. t. III. p. 503 et passim; Opera pert. ad opt. astron. t. III. p. 131; t. IV. p. 474.

lismum mathematicum purissimum, qualis unquam extitit«.[128] — Modus proponendi theoriam cosmologicam mentem mathematicam redolet: probabilitas conclusionum quasi mathematice metitur hypotheses proponuntur et a phaenomenis fecundantur eodem modo ac in scientiis physico-mathematicis, termini usurpantur mathematici. At valor conclusionum, et hoc non licet omittere, cum agitur de doctrina Boscovichii quoad ultima elementa, non gaudet certitudine mathematica.

Aliquando loquitur etiam de aliqua methodo: *»poetica seu contemplationis nostri auctoris«*.[129] Haec in eo consisteret, quod »unico intuitu« tota natura cum omnibus suis phaenomenis percurratur, leges in ea existentes perscrutentur, opus perfectum divinae omnipotentiae inveniatur et ad ipsum Deum ascendatur. Aliqua contemplatio similis illi, qua »Deus in sua bonitate suprema contemplatur« mundum.

Etsi verum est Boscovichium non raro de mundo ut opere divinae bonitatis loqui, tamen in hoc aliquam specialem methodum cernere, nimium videtur. Cum de existentia Dei[130] loquitur, syntheticam contemplationem mundi, prout in suo systemate explicatur, lectori suadet. Sed hoc facit, ut monstret, quomodo in suo systemate existentia Dei creantis maxime necessaria appareat. Contemplatio legum naturae fundamentum praebet, a quo probatio existentiae divinae procedere debeat, non autem viam, qua leges et proprietates rerum huius mundi generales exquirantur.

Quaeri potest, quomodo methodus auctoris denominanda sit. Non est tamen facile invenire denominationem, quae adaequate ipsam exprimat — Boscovich ipse illam dicit inductivam, quia inductio est eius pars principalis. Huius enim ope post observationes phaenomenorum »positiones« de legibus assumuntur; illa denique, et hoc est munus eius praecipuum, leges ad elementa rerum transferuntur et ita generales declarantur. — Haec denominatio non est sumenda sensu nimis exclusivo. Ex legibus enim generalibus inductione stabilitis, dicit auctor, deducenda esse aliqua consectaria faciliora[131] praesertim de proprietatibus rerum compositarum et elementorum. — Haec videtur ratio fuisse, cur S. Zimmermann, certe philosophiae Boscovichii peritissimus dicit »Boscovichium duplici methodo scientifica: inductiva et deductiva ad suam doctrinam pervenisse.[132] Generales naturae leges inductione sola stabiliendae sunt. Magis vero particulares ex eis deducere licet, attamen etiam haec observatione phaenomenorum confirmari debent.

Ideo non placet nobis denominatio Nedeljkovićii, qui habens prae oculis »hypotheses« tantum et ex his deductionem proprietatum methodum putat auctoris nostri posse stricte denominari: »hypothetico-deductivam«.[133] Haec enim denominatio non solum nihil dicit de initio inquisitionis, sed etiam videtur in contrarium verti ei, quod Boscovich exigit. Initium enim

[128] Baltimore lectures on Molecular dynamices and the wave theory of light, by Lord Kelvin. London 1904, p. 645 — citatum sec. Nedeljković, La philosophie nat. p. 101; idem Nedeljković op. c. p. 149.

[129] Cfr. Nedeljković La philosophie naturelle p. 19.

[130] In appendice Theoriae: Ne anima et Deo.

[131] Cfr. Phil. rec. I. p. V, De lumine parte II, n. 2, p. 65.

[132] Boškovićev filosofski nazor o svijetu in »Hrvatska Smotra« god. V. (1937), br. 5 i 6, p. 258.

[133] La philosophie, p. 13: »La méthode scientifique de Boscovich s'annonce nettement hypothético-déductive«.

inquisitionis sumendum est non ab hypothesibus a priori constructis, sed ab observatione phaenomenorum.

Quoad initium inquisitionis naturae legum methodus auctoris est a posteriori; quoad viam, qua dirigitur — a singularibus phaenomenis ad leges generales — dicenda est inductiva; quoad operationem, qua primo ad »hypotheses« et postea ad »leges« pervenitur, dicenda est analytica. Haec ultima denominatio, etsi non ex toto, magis tamen exprimit indolem methodi quam aliae supra nominatae. Per analysim enim phaenomenorum inquisitio naturae incipit, ut »positiones« assumantur. Similiter analytice proceditur, dum hypotheses ad phaenomena explicanda applicantur. Boscovich ipse loquendo de methodo Stayana,[134] quae eadem est ac sua, dicit eam analyticam.[135]

Ita tamen non licet excludere etiam syntheticam reconstructionem mundi. Phaenomena primo decomponuntur in sua elementa et in illis leges inveniuntur, at postea iisdem elementis et legibus phaenomena recomponi posse opus est. Ideo hic synthetice procedendum. Si talis synthesis non falsificat phaenomena, sed illis accurate corespondet, tunc tandem certitudo de veritate legum acquiritur.

[134] Phil. rec. t. I. p. IV et V.

[135] »Et primo quidem utrobique se prodit analytica investigationis ratio ad veritatem detegendam aptissima«. Ibi p. V.

CAPUT IV:

THEORIA COGNITIONIS

§ 1. PROBLEMA IDEOLOGICUM

Initium inquisitionis de cognitione Boscovich sumit modo rationalistico[1] ab aliquo facto interno. Teste conscientia in mente nostra adest obiectum directum cognitionis, quod idea nominatur. Cognitio humana immediate terminatur ideis. Sed ideae non sunt solae mutationes subiecti cognoscentis, sed aliquid plus, ab alio aliquo externo in mente nostra productum repraesentans partem realitatis — sunt obiecta cognitionis in anima nostra intelligibili modo praesentia. Ideo mediantibus ideis etiam alia extra nos posita cognoscimus. «Ideas ipsius (animae) tantummodo immediate intuemur, et per ideas caetera, e quibus ipsae ortum ducunt. Quo oriantur pacto, quid sit, quod eas gignat, immediate intueri non possumus, longa et obscura ratiocinatione exquirimus.«[2] Ut appareat, quo modo ista »caetera« cognoscuntur, ideae et totus processus cognoscitivus decomponi debet sub luce introspectionis.

Analysis phaenomenorum, quae progressum scientiarum physico-mathematicarum tam cito promovit, a Lockio una cum introspectione in philosophiam introducta est.[3] Boscovich illam recepit uti viam qua cognitio humana exquirenda est. Talis methodus iam in Anglia paratam viam invenit. Exinde facile intelligi potest, cur doctrina nostri auctoris in Anglia tam benevolenter recepta fuerit et tam multos invenerit asseclas.

Omnem impressionem vel repraesentationem mentalem Boscovich unico verbo »idea« nominat. Quidquid menti obversatur, dum cogitat vel percipit, idea appellatur. Ideae sunt impressiones ab obiectis externis productae, ideae sunt perceptiones sensibiles simulac conceptus rerum. Ex tali denominatione haud parva exsurgit difficultas. Videtur enim evanescere distinctio inter perceptiones sensitivas et conceptus. Magna est tamen distinctio inter ideas et ideas. Illae a nobis dictae immediatae aequivalent perceptionibus sensibilibus; sunt enim concretae, singulares et obiectis singulis applicantur. Econtra ideae reflexae non sunt directe ab obiectis singulis externis haustae, sed a mente elaboratae et notis, quae pluribus obiectis sunt communes, ornatae ita ut de pluribus etiam dici possunt et conceptibus scolasticorum aequivalent. Auctor non curavit de distinctione inter sensationem et intellectionem, et omnem cognitionem »sensu« et »reflexione« comprehendit. Attamen sensum et reflexionem immediatam sensationi in denominatione communiter recepta, reflexionem vero proprie dictam intellectioni aequiparare licet.

---

[1] De Cartesio et Lockio cfr. A. Carlini, La filosofia di G. Locke Firenze 1920, t. I. p. 44.

[2] Phil. rec. t. I. p. 6; cfr. Theoria suppl. n. 18, p. 273 et n. 22, p. 275.

[3] G. de Ruggiero, Stor. della fil. mod. l'età dell'illum. v. I. p. 65.

Auctores illuminismi diversas *idearum divisiones* fecerunt. Nota est divisio ratione originis a Cartesio facta: innatae, adventitiae, factitiae, vel alia sub respectu relationis cum obiecto: clarae, distinctae, confusae; adaequatae — inadaequatae; intuitivae — symbolicae (Cartesius, Leibnitius) Locke dividit ideas in simplices et complexas. Hume magis determinate aliquas »impressiones«, alias simpliciter »ideas« nominat, Boscovich dividit ideas ratione causae vel melius obiecti. Dicit enim: »Bina in nobis idearum nostrarum in mente excitatarum genera per reflexionem deprehendimus. Alias naturali quodam et omnibus communi vallidissimo instincto impulsi originem extra ipsam mentem habere et ad externa obiecta pertinere, alias ab ipsa oriri mente et in ipsa consistere firmissimo assensu credimus. Earum causam . . . appellamus materiam et corpus; harum secundi generis . . . dicimus mentem seu animam.«[4]

Momentum huius divisionis pro theoria cognitionis in eo est, quod in illa fundatur distinctio rerum in materiales et spirituales,[5] Sed ita ab auctore iam praesupponitur distinctio rerum, quia aliter circulum vitiosum vix effugere posset. Omnibus communis validissimus instinctus, qui nos impellit ad talem distinctionem rerum et idearum admittendam non est aliud, quam haereditas philosophiae christianae, quae illam distinctionem semper admittebat.

Multo est maioris momenti distinctio idearum ratione originis vel melius ratione fontis cognoscitivi a Boscovichio facta. Distinguit, ut iam diximus, ideas sensus et ideas reflexionis.

Ideae sensus et reflexionis separatim ab auctore describuntur, quod est magni momenti, quia hic solvuntur praecipuae quaestiones theoriam cognitionis spectantes. Attentionem philosophi excitat quaestio de realitate rerum, quibus circumdatur. Suntne aliquid independenter a nobis cognoscentibus existens? Si responsio est affirmativa, quaeritur ulterius, quomodo se habent et quales sunt in se, quid valet nostra cognito de illis. His quaestionibus multae aliae coniunctae sunt, quae simul sumptae problema cognitionis sensu moderno constituunt.

Auctores moderni responsionem certam ad has quaestiones in iudicio quaerunt. Hic enim semper vel aliquid affirmatur vel negatur. Quaerere de veritate cognitionis idem est, ac quaerere, utrum praedicatum in iudicio est revera de ratione subiecti. Ideo hodie doctrina de iudicio est tam evoluta.

Auctor noster econtra problema cognitionis solvi posse in campo idearum putat. Unice de ideis loquitur. Earum structuram et genesim analysat, ut mostret, quomodo singulae quaestiones solvuntur. Iudicium in sua doctrina vix aliquod momentum habet. Iudicia communia enim nihil aliud sunt, quam relationes inter ideas, et his superstruuntur. Haec superstructio legibus logicae formalis subiacet. Iudicia vero scientifica, quae leges naturae enuntiant, regulis methodicis regi debent.

Est ergo problema cognitionis in philosophia Boscovichii vero sensu problema ideologicum.

---

[4] Phil. rec. t. I. p. 331, suppl. n. 2.
[5] Ibi n. 4; cfr. etiam t. III. p. 388.

§ 2. COGNITIO SENSITIVA

Auctor describit genesim sensationis: explicat, unde sensibilitas rerum, quomodo mutationes in organis externis a rebus excitentur et ad cerebrum propagentur. Descriptis his affectionibus ad quaestionem principalem pervenit scil. quomodo ex his materialibus impressionibus ipsae ideae generentur. Putat animam nostram ab affectionibus corporeis sufficienter determinari ad actum sensationis eliciendum. Mutationibus organicis ad cerebrum delatis »exsurgunt motus quidam non locales in animo, nec vero liberi et ideae coloris, saporis, odoris, soni et vero etiam doloris, qui oriuntur quidem ex motibus illis localibus, sed . . . . longe aliud sunt, quam motus ipsi locales: sunt nimirum vitales actus utut non liberi«.[6] Ita affectiones corporis principale momentum in sensatione habent. Illae, et non obiecta, directe causant ortum idearum. Inter affectiones corporis et ideas nexus est necessarius[7] et mutuus sicuti generaliter inter corpus et animam.[8] Sic in sensatione habemus duplex genus motuum: locales corporis et non locales, sed vitales animae. Inter illos adest relatio mutua et realis causae et affectus.

Obiecta externa in sensatione nihil animae imprimunt, nec ullum influxum in eam exercent. Corpori tantum humano imprimunt mutationes, corpus vero in anima ideas causat. Proinde in sensatione Boscovichiana nulla datur species impressa rerum externarum; solae mutationes corporis animae imprimuntur. *»Ideae sensus« non sunt species rerum, sed species sensibiles mutationum corporearum.* Ideo directe dici possunt de mutationibus organicis. Nomina tamen, quibus ideae sensus assignantur, dicuntur tum de his mutationibus, tum de obiectis et proprietatibus, a quibus istae mutationes causantur.[9] Vulgus nomina idearum applicat rebus et proprietatibus aliquo instincto interno impulsus. Videt enim, quod res externae sunt verae causae primariae istarum idearum. At cum nescit genesim idearum, nimis illis fidit et putat ideas sensus esse veras et accuratas rerum externarum repraesentationes. Philosophus vero, cum scit originem et genesim earum, solis his ideis acquiescere non debet, sed aliam viam quaerere, qua cognitio vera et certa rerum acquiratur.

Auctor noster tamen aliquando loquitur de proprietatibus istarum idearum; videtur ab eo admitti aliqua cognitio earum confusa. Cum per ideas sensationis has proprietates directe non attingimus, sunt enim causae remotae, eas accuratae non cognoscimus. Scimus illas rebus inesse, at distincte non percipimus, quales in se sint. Cognoscimus illas uti causas mutationum nostri corporis et his mediantibus etiam uti causas idearum sensus.

Sensus sunt instrumentum praecipuum, quod ad res extra nos positas cognoscendas accepimus. Sed cognitio ista non est immediata. Si enim nostrum cognoscendi modum inquirimus, illud seponere debemus, ut eius vires perpendamus et videamus, quatenus ipsi fidendum sit, quid ex eius usu deduci debemus.[10] Dum reflexione ideas sensus analysamus, tunc tandem

---

[6] Theoria n. 528, p. 249.
[7] Phil. rec. t. III. p. 323.
[8] Theoria n. 531, p. 250—251. Boscovich enim reicit harmoniam praestabilitam Leibnitii, cfr. Phil. rec. t. I. 335, suppl. n. 20 et 21. Idem paucioribus verbis in De lege vir. n. 23, p. 11 et Theoria n. 386, p. 177.
[9] Phil. rec. t. I. p. 331, suppl. n. 4.
[10] De lumine parte I. n. 23, p. 18.

res revera cognoscimus. Cur ista reflexio necessaria est? Quia Deus »non eo instrumento (sensibus) ditare homines voluit . . . ut obiecta extra ipsos posita ipsis accurate repraesentarent.«[11] Deus enim dedit hominibus sensus prae primis ad fines practicos, ut illis utantur »ad vitam tuendam et munia exercenda«.[12] Ad hoc autem non exigitur, ut sensatio nobis accuratam rerum repraesentationem afferat. Sufficit, ut sciamus res extra nos positas revera existere et in nostrum corpus agere. Nec exclusit ex constitutione sensuum »necessitatem errorum quorundam, quorum correctionem vulgus ignorat; et qui non nisi post longam saeculorum seriem, post diligentissimam considerationem innotuerunt.«[13]

Sub luce reflexionis errores sensuum videntur et apparet, quantum sensibus fidendum sit et quid ex ideis eorum deduci liceat. Errores sensuum sunt errores constitutionales. Hoc testantur tantae illusiones v. g. baculi in aqua immersi, qui nobis false apparet fractus.

Ideae sensus nobis testantur de existentia reali nostri corporis et aliorum corporum extra nos positorum. Dum reflexione genesim earum cognoscimus, videmus eas non a se ipsis, sed ab alio productas esse. Interna aliqua voce admoniti de reali existentia idearum dubitare non possumus. Autoconscientia teste realis influxus corporis exigitur, ut ideae oriantur. At, si ulterius procedimus, mutationes corporis similiter non a se ipsis, sed ab aliis causantur. Eodem ergo criterio — testimonio conscientiae propriae — quo realitatem idearum admittimus, realitatem etiam nostri corporis et consequenter aliarum rerum extra nos existentiam admittere debemus. Primo de reali existentia idearum nostrarum testimonio conscientiae certi redimur. Postea applicato principio causalitatis etiam de existentia reali causarum: proximae, nostri corporis et remotae, aliarum rerum extra nos positarum certi sumus. Realitas effectus exigit realitatem causae.[14]

Vis probationis existentiae rerum in realitate idearum et generaliter in realitate operationum animae (et totius compositi humani) posita est.[15] Harum realitatem nobis »interna evidentia et conscientia« testari debere videtur.[16] Aliquando etiam testimonium »sensus cuiusque intimi et experientiae« in adiutorium advocatur.[17] Potest quis obiicere: nos haberemus eundem sensum, sive res et actiones essent reales et ab aliis causatae, sive etiam fictiones essent mentis et ab ipsa natura animae determinarentur. Boscovich respondit: »Nihil unquam certi erit, si in tam perspicuo sensu nostro intimo decipimur. Sapientissimus naturae conditor ei malo occurere omnino debuit.«[18] Ita sapientia divina in ultima linea nos certos redit de realitate nostri corporis et eius operationum et consequenter de realitate mundi externi.

---

[11] De lumine parte I. n. 27, p. 21.
[12] Ibi n. 24, p. 19; Phil. rec. t. I. p. 22.
[13] Ibi n. 24, p. 19 et 27, p. 21.
[14] Phil. rec. t. I. p. 34 dicit: »Dum eas (ideas) reflexa mentis acie intuemur cognoscimus nos existere, ac per eas directe novimus existere multas res alias extra nos.« Expressio ista »directe« non debet sumi nimis stricte. Sine applicatione principi causalitas realitas rerum externarum probari nequit. Directe cognoscere dicitur, quia sensus directum contactum cum corpore et rebus uti causis propriis habent.
[15] Cfr. Phil. rec. t. I. 335, n. 20 ubi de harmonia praestabilita.
[16] Theoria n. 527, p. 249.
[17] Phil. rec. t. I. p. 17.
[18] Ibi p. 27. Hic de libertate voluntatis agit, at de testimonio sensus intimi et experientiae circa actus internos per transennam tractat.

Sed cognita genesi idearum sensationis cognoscimus etiam *res externas inter se diversas esse.* Diversimode enim in nostros agunt sensus, diversas in illis producunt mutationes. Hoc, en quomodo, cognoscimus: »Ideae omnes, quae in anima excitantur per sensationes, respondent diversis motibus, quae fibris imprimuntur. Motus diversi fibrarum respondent motibus particularum corporum impellentium. Quare totum id discrimen, quod nos in naturae operibus tam diversis deprehendimus, ... reducitur ad solum discrimen inter motum, quo illae ipsae eorum particulae impellunt nostrorum organorum fibras . . . . Si aliud discrimen habetur inter elementa illorum operum, id non pertinet ad nostram cognitionem per sensus habitam.«[19]

Diversitas actionis a diversa procedit causa. Haec, putat auctor, est diversa magnitudo et forma rerum. Ideo ex ideis sensus legitime deducitur res externas secundum magnitudinem et formam discriminari. Concludit: »Discrimen nobis cognitum (per sensationem) reducitur ad diversam magnitudinem et formam.«[20]

In doctrina B. de sensatione *duplex tendentia* invenitur. Sensatio est unicus fons immediatus idearum de mundo externo, nec quidquam de illis certum cognosci potest nisi per sensum in mentem intraverat.[21] Omnis cognitio ultimatim aliquo modo a sensibus originem ducit — tendentia sensualistico-empiristica. Valor tamen cognitionis sensitivae nullus vel fere nullus pro scientia. Repraesentationes sensitivae a ratione ope reflexionis corrigi debent. Ideo vera systemata scientifica mundi explicativa ratione construuntur — tendentia rationalistica. Systemata ista, ut de mundo valeant et non merae hypotheses arbitrariae, sed leges naturae exprimant a sensibus ultimatim verificari debent. Sensatio affert illis phaenomena, quae sunt explicanda. Si non valeant phaenomena ista explicare, non sunt leges naturae et fundamento carent.

§ 3. COGNITIO REFLEXIVA

A) Veritas.

Quod sensus nobis immediate non exhibent, suppeditabit reflexio.[22] Cognitione sensitiva homo non attingit veras rerum proprietates. Ideo ponenda est alia actio cognoscitiva, qua ad veram et certam cognitionem perveniamus. Boscovich illam posuit in »reflexione«.

Quid est veritas? Cognitio dicitur vera, si idea est conformis naturae rei, quam repraesentat. Proinde veritas est conformitas idae et ideati (veritas statice sumpta!). Alio sensu sumitur veritas pro iudicio. Propositio dicenda est vera, si ideas coniungit vel separat, quae revera coniungendae vel separandae sunt (veritas dynamice sumpta!).

Rex externae veritatem tum ideae tum iudicii determinare deberent. Conformitas deberet esse inter formam rei mentalem (ideam) et formam eius realem. In doctrina Boscovichii conformitas est inter ideam sub luce relexionis correctam et »naturam« rei, quae tamen non sumitur ab externo, a re, sed ab intra. Natura rei est aliquod exemplar rei in mente existens.[23]

---

[19] Phil. rec. t. III. p. 388.
[20] Ibidem.
[21] Ibi t. I. p. 20.
[22] Ibi t. III. p. 447.
[23] De his capite primo

Similiter veritas in iudicio non dependet a relationibus inter res per ideas repraesentatas existentibus, sed a ratione sola. Quaenam ideae coniungendae sint, non dependet a realitate, sed a ratione. Haec autem determinat »nutu quodam interno«. Dicit enim: »Habet mens vim distinguendi diversas ideas et noscendi, quae per affirmationem coniungendae sunt, quae per negationem disiungendae nutu quodam interno.«[24]

Cum ideae reflexionis non hauriuntur a rebus ispsis, sed ex deposito cognitionis sensitivae, criterium veritatis illarum sumi nequit a rebus ipsis. Attamen aliquod criterium dari debet. Ideo more rationilistico sumitur criterium internum »recta ratio«, quae naturam rerum possidet.[25]

B) Qualitates.

Cognitione reflexiva illas rerum proprietates cognoscimus, quae nostros sensus afficere possunt, proprietates externas ita sicuti rebus insunt. Proprietas rei, inquantum sensum afficit, qualitas dicitur. Nota est distinctio scolastica inter sensibilia propria, quae unico sensu percipiuntur v. g. color, odor, sonus et sensibilia communia, quae pluribus cognoscuntur v. g. magnitudo, forma, motus. Huic distinctioni aequivalet illa Lockii in qualitates primarias et secundarias. Primae cognoscuntur, uti in rebus sunt, secundae vero non ita, sed sunt creationes subiecti. Boscovich putat proprietates a schola dividi in absolutas et relativas. Primas eodem modo in rebus existere, ac a nobis cognoscuntur, secundas aliter se habere in rebus, ac nobis apparent.[26] Distinctio proprietatum et explicatio modi cognitionis earum, magni est momenti in philosophia. Ideo putamus oportunum etiam doctrinam Boscovichii hac de re paucis delineare. Hucusque dicta de cognitione sat generalia erant. Hic magis determinate procedit et mens auctoris apparebit ad specialem campum cognitionis applicata. Insuper non desunt auctores, qui ex dictis Boscovichii de proprietatibus rerum conclusiones deduxerunt generales circa doctrinam eius de cognitione.[27]

Proprietates corporum Cartesiani in absolutas: extensio, soliditas, impenetrabilitas et relativas: odor, color, sapor, sonus diviserunt et has ad primas reduci posse aestimaverunt.[28] Ita Cartesiani absolutas proprietates solas in rebus existere docuerunt. Alii sane multi subtiliori metaphysica usi, omnes omnino proprietates aeque relativas esse censent.[29] Auctor noster his ultimis (Leibnitianis) consentit et extensionem continuam soliditatem et impenetrabilitatem ex immediato contactu absolutas proprietates esse negat.[30]

Unde distinctio proprietatum in absolutas et relativas et cur Cartesiani relativas ad absolutas reduci posse putant? Hoc provenit a diverso ordine et modo, quo ad cognitionem illarum pervenitur. Iam in materno utero sentiebamus resistentiam continuam et ipsi nobis ideam extensionis

[24] Phil. rec. t. I. p. 9.
[25] Cfr. De cont. lege n. 11, p. 6.
[26] Phil. rec. t. I. p. 5.
[27] Cfr. D. Nedeljković, La philosophie naturelle et r é l a t i v i s t e d. R. J. B. et Bošković o spoljašnjem svetu kao rezistenciji; cfr. Ch. Renouvier, Le personalisme. Paris 1903, p. 455.
[28] Phil. rec. t. I. p. 332, suppl. n. 5.
[29] Ibidem n. 6.
[30] Ibidem n. 9.

continuae et soliditatis formabamus »Hinc factum est, ut animum ideae eae praeoccuparint et eas ad proprietates absolutas pertinere, earum obiecta basim esse omnium reliquarum proprietatum censuerimus ... Si primo nostrae vitae exordio per oculos tantummodo ideas hausissemus, omnino censeo futurum fuisse, ut colores nobis maxime essentiam corporis pertinere viderentur, eos pro absolutis proprietatibus haberemus et ut nunc reliquas proprietates ad magnitudinem, figuram, motum reducimus easdem ad colores potius reduceremus.[31]

In natura nihil est absolutum, nihil stabile, sed omnia sunt respectiva. »Omnia pendent a combinatione omnium reliquorum . . . nihil est in natura, quod a singulis reliquis non pendeat.«[32] Hoc sensu etiam omnes corporum proprietates dicendae sunt relativae. »Nec vero ex eo, quod omnes corporum proprietates relativae hoc pacto sint, illud consequitur revera non habere eam determinatam magnitudinem, eam figuram, eum motum. Nam quod ea revera habeat, nihil aliud significat, quod in se tale sit corpus, ut illas in nobis ideas excitet, quas experimur.«[33] Similiter ac qualitates sic dictae primariae, etiam qualitates secundariae rebus insunt. Hic tamen caute procedendum, cum nomina, quibus qualitates istae assignantur diversos habere possunt sensus. In rebus adest talis dispositio particularum, qua illae aptae sunt »ad ciendos certos motus in organis nostris, in oculis, in nervo optico, cerebro«.[34]

Etsi Boscovich omnes corporum proprietates relavitas vocat, ille tamen sub respectu critico verus realista evadit. Proprietates enim in sua doctrina non sunt merae constructiones mentales a subiecto cognoscente factae, sed aliquid a parte rerum existens, cui cognitio humana (reflexiva) assimilari debet.

Dici tamen potest Boscovich in quaestione de proprietatibus physice spectatis, prout etiam in aliis quaestionibus physicis, verus relativista, cum interpendentiam omnium rerum docet.[35]

Omnes proprietatum ideas mediantibus sensibus acquirimus. Sensatione solummodo cognoscimus, quod sint in rebus et non tantum in mentibus nostris; reflexione vero, quales sint. Inquisitio scientifica ulterius procedit et quaerit, quomodo proprietates inter se coniunctae sunt, et unde diversitas earum. Tali inquisitione constat proprietates »diversus in diversis massis punctorum numerus, diversa distantiarum et positionum combinatio diversas redere.«[36]

Si modum, quo proprietates sentimus, prae oculis habemus, aliquae dicendae sunt absolutae, aliae vero relativae proprietates. Primae »nullam determinatam vim exigunt a nostris sensibus, licet earum ideam acquiramus per ipsos sensus. Secundae vero, a nostrorum sensuum constitutione pendent.«[37] Prioris sunt generis impenetrabilitas, mobilitas, figurabilitas,

[31] Phil. rec. t. I. p. 332, suppl. n. 12.
[32] Phil. rec. t. III. p. 501; similiter De cont. lege n. 21, p. 10, n. 135, p. 60; Phil. rec. t. I. p. 360, n. 99, t. III. p. 421, cum de magnitudine loquitur.
[33] Phil. rec. t. I. p. 333, suppl. n. 13.
[34] Ibi t. III. p. 113.
[35] Cfr. V. Varićak, Matematički rad B. p. II et 12—18.
[36] Phil. rec. t. I. p. 370, n. 135.
[37] Phil. rec. t. I. p. 357, n. 92.

vis inertiae. Inter posteriores auctor explicite adnumerat solummodo »ipsum esse sensibile«, at subintelligit etiam alias qualitates secundarias. Aliquae proprietates dici possunt simul absolutae, si de maioribus massis agitur, et relativae, si de elementis ultimis sermo est. Tales sunt v. gr. esse compositum et esse multiplex.

Absolutas proprietates sentiunt omnes homines aequali modo, etsi non omnes aeque iudicant de magnitudine (sunt de genere quantitatis) illarum. In natura enim per se nihil dici potest magnum vel parvum. Haec sunt denominationes, quae dependent a proportione corporis, cui proprietates istae insunt, cum aliis corporibus et cum nobis ipsis.[38]

Proprietates relativae dependent a maiori vel minori vi organorum subiecti cognoscentis. Fieri potest, ut nos aliquos v. g. sonos sentiamus, alii vero non; vel generaliter, ut alicui acutioribus sensibus praedito aliquid fiat sensibile, quod aliis omnes latet. Hoc sensu verum est proprietates relativas quoad sui existentiam a sensuum constitutione pendere.

Cum sensatio reflexioni materiam praebet, ex qua ideas proprietatum et rerum formet, sensibilitas autem etiam a constitutione organica pendet, possibile est, ut ideae diversorum hominum de eodem obiecto quoad comprehensionem sint diversae. De eodem obiecto ad idem subiectum eodem modo applicato semper eaedem ideae generantur, uti nos de nobis ipsi experimur. »Easdem (scil. ideas) in aliis hominum mentibus nostris omnino similes excitari iure credimus ex eo, quod in ipsis tam multa alia deprehendimus nobis usque adeo similia . . . Fieri tamen absolute potest, ut nostrae ideae ab illorum (hominum) ideis ad idem obiectum eodem modo applicatum pertinentibus plurimum different. Si enim inter illas ipsorum ideas constans quaedam relatio esset, quae inter nostras, iisdem constanter nominibus appellaremus et de iis comuni idiomate ageremus inter nos, quin unquam alter alteri suae formam ideae communicare posset, et si quod est discrimen agnosceret.«[39]

Boscovich persuasum habuit »esse posse, et fortasse in omni rerum universitate est aliquod mentium genus a nostro admodum diversum, quibus hae eaedem substantiae materiales et corporeae alia idearum genera excitant a nostris ideis prorsus diversa.«[40] — Si verba ista, prout iacent, sumuntur, relativismum absolutum gnoseologicum enuntiari videntur. Nil mirum, quod ii, qui doctrinam Boscovichii de origine idearum non cognoverunt, illum inter relativistas adnumeraverunt. Prae oculis tamen haberi debet, quod verba supra allata de relativitate sensationis agunt.

In quaestione de qualitatibus B. est verus realista. Omnes proprietates etiam a parte rerum existunt. Hoc nobis ex perspecta sensatione clarum est, cum influxum exercent in organa nostra. Tamen non admittit illas a nobis sola sensatione cognitas esse, sed cognitionem reflexivam exigit. Reflexione, qua sensatio analysatur, etiam qualitates in nostros sensus influentes cognoscuntur ita, ut in rebus ipsis sunt.

---

[38] Cfr. De cont. lege n. 136, p. 60; Phil. rec. t. III. p. 421.
[39] Phil. rec. t. I. p. 332, suppl. n. 8.
[40] Ibidem.

C. »Ratio«.

Vera cognitio per reflexionem acquisita fit »lumine rationis«.[41] Huius aptitudo ad veram cognitionem non probatur. Descriptio mechanismi cognitionis reflexivae nos certos reddere deberet de veritate huius cognitionis. Ideae enim sensus »corriguntur« et »conformes« rerum naturae et rectae rationi redduntur. Iudicia vero non sunt nisi coniunctio talium idearum.

Lumen rationis unicuique hominum inditum est et ad excludendos errores inservire debet. Sed unde tanti errores, quos non solum in vita practica, sed etiam in campo speculationis homines faciunt? Multi homines nimis indulgent sensibus. Vulgus hoc facit ob ignorantiam, philosophi vero propter praeiudicia ex infantia vel ob influxum aliorum. Lumen enim rationis, »a variis humanae vitae conditionibus ita variari (potest), ut, aliquando etiam penitus extinctum videatur«. Quaenam sunt istae conditiones? »Eae conditiones sunt educatio imprimis et aliorum exempla, affectus animi diversi ex ipsa fortasse diversa corporum structura orti, ac diversa aetas, diversa temporum conditio.«[42] Conditiones istae influunt non solum in rationis iudicia practica scil. de bonis approbatione vel malis reprobatione dignis, sed etiam in campum speculationis purae. Sic, putat auctor, explicari posse unde diversa systemata scientifica; ratio reddi, cur principia quadam »alibi axiomata habentur per se nota, alibi econtra respuantur ut errores . . .«[43]

Qui revera philosophari vult, praeprimis seponere debet praeiudicia sensuum tunc »rectae rationis lumini insistere et inniti ita ut nulla obliqua vis in transversum abripiat (illum).«[44]

Pauci sunt tamen homines, qui acriore acie et audentiore animae vi sese altius extollunt et omnibus praeiudiciis sepositis solam rationem, solam rerum naturam considerant.[45] Ideo philosophia privilegium esse paucorum videtur. Nec tamen omnis philosophus veram philosophiam docet. Acritas mentis, quam in aliquo philosopho invenimus eius systema nobis iam suadet. Cum haec maxime apparet in operationibus mathematicis, nil mirum, quod Boscovich suis operibus philosophicis tam multos calculos mathematicos et imagines geometricas inseruit.

Haec omnia Boscovichium verum rationalistam ostendunt.

Munus est rationis, ut materiam cognitionis sensatione e rebus haustam per reflexionem decomponat, eius vera elementa inveniat et ex iis veras rerum ideas formet. His ideis innixa ratio phaenomena naturae observat, ut in iis leges, quibus reguntur, inveniat. Cum haec immediate intueri non liceat, hypotheses format, quibus phaenomena explicare conatur. Post multas et crebras correctiones hypothesium ratio tandem videt, quibusnam legibus naturae phaenomena regi possint et illas in formas reducit et inter se coniungit. Ita systema scientificum, naturae explicativum formatur.

---

[41] Phil. rec. t. I. p. 320. Boscovich non distinguit rationem ab intellectu. Loquitur semper de vi »ingenita« vel »indita« a natura ipsa, qua reflexio peragitur. Hanc vim ingenitam loco citato dicit lumen rationis. Vox »intellectus« est in eius vocabulario philosophico rara.
[42] Ibi p. 320.
[43] Ibi p. 321.
[44] Ibidem.
[45] De cont. lege n. 20, p. 10.

In prima parte suae operationis ratio cum certitudine procedit et ad veram et certam rerum cognitionem nos perducit. In formatione vero systematis naturae non ita. Valor processus methodici non est absolutus, sed tantum probabiliter certus. Quo plura phaenomena cum aliqua hypothesi concordant, et quo plures sunt casus, ubi hypothesis bene et cum fructu applicari potest, eo magis crescit probabilitas de veritate.

Cur non possumus cum certitudine affirmare veritatem alicuius systematis naturae? Quia deest criterium positivum. Nonrepugnantia phaenomenorum criterium est negativum et nobis testatur tantum, quod phaenomena ita explicari possint, non vero, quod explicari debent. Dum ratio ideas rerum formabat, illas cum natura rerum in mente cognoscentis existente comparabat et sic de conformitate vel veritate illarum certa erat. Hic vero nihil habet cui leges in mente constructas comparet. Auctor enim abhorret a fictionibus mentis. Ex alia vero parte in phaenomenis leges naturae intuslegi non possunt.

In hac parte doctrinae Boscovich est sibi ipsi inconsequens. Si ideae reflexione secundum exemplar naturae formatae habent obiectivum valorem, si mens videt actu quodam interno relationes illarum et scit, quaenam coniungendae, quae vero disiungendae sint, non videmus rationem, cur systemata mundi explicativa modo mathematicarum operationum in mente construi non possent et tamen valere ad phaenomena explicanda. Hoc fecerunt alii rationalistae, qui similiter ac Boscovich erant persuasi de obiectivo valore idearum, etsi haec sine contactu cum realitate constructae fuerint.

Cum obiectiva veritas alicuius systematis naturae phaenomena explicantis certitudine absoluta probari nequit, omne illud aliquo sensu plus minusve probabilis hypothesis dici potest. Ideo Boscovich etiam suam legem virium aliquando »hypohesim« appellat[46] et operi principali titulum imposuit »Theoria phil. naturalis«. Adversarii reiciebant Boscovichii doctrinam cosmologicam uti »puram putamque hypothesim«.[47]

Ideo auctor magni extollit argumenta, quibus ad suam theoriam pervenit. Ostendere voluit se non arbitrarie leges naturae construxisse, sed in natura detexisse et sufficienter probasse. In his defensionibus ita loquitur, quasi obliviscens suae doctrinae de methodo.

Ut concludamus: vera cognitio rerum fit unice per reflexionem. Haec enim mentis operatio veras ideas format tum proprietatum externarum, tum corporum. Reflexio fit ope rationis, nobis ad veram et certam cognitionem facultatis a Creatore inditae. Etsi lumen rationis obscurari potest, qui illi soli studet veram doctrinam inveniet tum in quaestionibus gnoseologicis tum in campo cosmologico.

[46] V. g. De vir. vivis. n. 40, p. 31; De cont. lege n. 2, p. 3; De lumine parte II. n. 3, p. 66, n. 40. p. 88; Phil. rec. t. I. p. 333, n. 10; Theoria p. XI et alibi.

[47] Cfr. Theoria Boscovichiana vindicata et defensa, p. 6 et 9. L. Bloch in opere La philosophie de Newton, Paris, 1908, p. 640; dicit: »B. est arrivé à admettre dans la philosophie naturelle une part d'hypothèses beaucoup plus grandes que ne l'avait fait l'auteur des Principes.«

INDEX